



UNIVERSIDADE TÉCNICA DE LISBOA

Faculdade de Medicina Veterinária

IMPLEMENTAÇÃO DA NP EN ISO 22000:2005 – SISTEMAS DE GESTÃO DA
SEGURANÇA ALIMENTAR NUM LAGAR DE AZEITE TRADICIONAL

José Miguel Candeias Fernandes Coelho

CONSTITUIÇÃO DO JÚRI:

Doutor Fernando Manuel d'Almeida Bernardo
Doutor António Salvador Ferreira Henriques Barreto
Doutora Maria João dos Ramos Fraqueza

ORIENTADOR:

Doutora Maria João dos
Ramos Fraqueza

2013

LISBOA



UNIVERSIDADE TÉCNICA DE LISBOA

Faculdade de Medicina Veterinária

IMPLEMENTAÇÃO DA NP EN ISO 22000:2005 – SISTEMAS DE GESTÃO DA
SEGURANÇA ALIMENTAR NUM LAGAR DE AZEITE TRADICIONAL

José Miguel Candeias Fernandes Coelho

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO EM SEGURANÇA ALIMENTAR

CONSTITUIÇÃO DO JÚRI:

Doutor Fernando Manuel d'Almeida Bernardo
Doutor António Salvador Ferreira Henriques Barreto
Doutora Maria João dos Ramos Fraqueza

ORIENTADOR:

Doutora Maria João dos
Ramos Fraqueza

2013

LISBOA

À minha família

Agradecimentos

A realização da presente dissertação contou com a colaboração de contributos de diversas naturezas, que não podem deixar de ser realçados. Venho, assim, expressar os meus sinceros agradecimentos:

- A todos os meus amigos, que ao longo da minha vida, têm estado ao meu lado e me têm apoiado na realização dos meus projectos.
- À gestão da organização onde este trabalho foi realizado, pela oportunidade, confiança e toda a atenção com que sempre me recebeu e a todos os seus colaboradores pela sua constante disponibilidade, à qual desejo os maiores sucessos.
- À Professora Doutora Maria João dos Ramos Fraqueza, pelos importantes ensinamentos técnicos, pela prontidão com que sempre me recebeu e esclareceu nas temáticas afectas a este trabalho, pela amizade, pelo espírito de equipa e pelo interesse crítico que me proporcionou a perspicácia de ver mais além.
- Ao Coordenador do Mestrado em Segurança Alimentar, Professor Doutor António Salvador Barreto, pela sua disponibilidade permanente e por todas as palavras de motivação.
- À D. Maria Paula Silva, pela amabilidade, atenção e profissionalismo com que sempre tratou e resolveu as minhas questões.
- À Mestre Lara Sofia Guerreiro pela pessoa especial que é em todos os sentidos e que esteve sempre de mãos estendidas, incentivando-me e pronta para me ajudar nos bons e maus momentos ao longo de todo o trabalho.
- À Inspectora Guilhermina, por toda a coragem com que abraça os problemas da vida e me inspira nas minhas batalhas quotidianas.
- À minha mãe e ao meu irmão, que são uma luz sempre presente ao longo da minha caminhada rumo ao futuro.
- Aos meus tios por toda a sua amizade, carinho e dedicação.
- Por fim, à Professora Gracinda, para a qual me faltam as palavras para descrever todo o meu apreço, amor, carinho, dedicação, as carradas de paciência e compreensão, a amizade e companheirismo, etc., e a quem eu devo tudo o que hoje sou. És o meu ídolo avó!!!!!!!!!!!!!!

Resumo

A realização do presente trabalho teve como objectivo principal, a avaliação do sistema de segurança dos alimentos existente num lagar de azeite tradicional, com o pressuposto de verificar a sua aptidão, no que se refere à satisfação dos vários requisitos definidos na NP EN ISO 22000:2005 – Sistemas de gestão da segurança alimentar e atendendo ao interesse futuro da organização em se submeter a uma auditoria de certificação. No mesmo são abordadas questões, que se relacionam quer a jusante quer a montante do referido referencial, reportando-se as mesmas, entre outras, ao processo de certificação em si e à relevância desta norma no contexto internacional sendo ainda abordada a sua relação/integração face a outros tipos de referenciais internacionalmente aceites. O azeite, produto central da actividade da organização, é também referido com o objectivo de dar a conhecer algumas das suas características bem como os seus métodos de extracção. Com a realização deste trabalho, foi verificado, que apesar da organização se encontrar no caminho certo, rumo ao seu objectivo futuro, terá que melhorar alguns dos seus processos internos já existentes, como o controlo de documentos e registos ou a forma como procede ao planeamento das suas actividades, sendo necessário proceder à implementação dos procedimentos documentados requeridos pelo referencial.

Palavras-chave: Segurança dos alimentos; requisitos, ISO 22000:2005; azeite, lagar.

Abstract

The current work aimed to evaluate an existing implemented food safety system in a traditional olive oil press workshop, intending to verify its suitability in relation to the achievement of requirements defined on ISO 22000:2005 – Food safety management systems, given the future interest of the organization to start a process of certification audits. Furthermore, issues are addressed, either downstream either upstream of this referential, regarding the certification process and the relevance of this ISO in the international context, being discussed its relationship/integration with other accepted similar management standards. The olive oil, main product of organization business, was also referred in order know some of its characteristics as well as the extraction methods. Following in this work was verified that, although the organization is in the right track towards its future goal, will have to improve some of the existing internal procedures, such as control of documents and records and the way how it is planning its activities, being necessary to implement the processes and procedures requested by this international reference.

Keywords: Food safety; requirements; ISO 22000:2005; olive oil; olive mill.

Índice Geral

Agradecimentos	ii
Resumo	iii
Abstract.....	iv
Índice de Figuras	x
Índice de Gráficos.....	x
Índice de Tabelas	x
Lista de abreviaturas	xi
Introdução	1
Capítulo I – Revisão Bibliográfica	3
1. Certificação de um sistema de gestão.....	3
1.1. Conceito e enquadramento	3
1.2. Breve perspectiva nacional e internacional	4
1.3. A certificação ISO 22000:2005 no contexto internacional	4
1.4. Processo de certificação.....	5
1.5. Vantagens e desvantagens da certificação.....	9
2. A NP EN ISO 22000:2005 – Sistemas de gestão da segurança alimentar	9
2.1. Origem do referencial	9
2.2. Estrutura e elementos chave	9
2.3. Importância na indústria alimentar	10
2.4. Enquadramento face a outros referenciais normativos.....	12
2.4.1. Relação com a NP EN ISO 9001:2008 – Sistemas de gestão da qualidade	12
2.4.2. Relação com outros referenciais de segurança dos alimentos – Noções gerais	13
2.5. A interpretação dos requisitos da NP EN ISO 22000:2005 – Breve apresentação	14
2.5.1. Sistema de gestão alimentar	14
2.5.2. Responsabilidades da gestão	16
2.5.3. Gestão de recursos	19
2.5.4. Planeamento e realização de produtos seguros.....	19
2.5.5. Validação, verificação e melhoria do sistema de gestão da segurança alimentar	26

3. Da oliveira ao fruto	28
3.1. A oliveira.....	28
3.2. A azeitona	28
3.2.1. Características e composição	28
3.2.2. Principais variedades em Portugal	29
4. O Azeite	30
4.1. Breve análise da produção e consumo	30
4.1.1. Mercado Internacional	30
4.1.2. Mercado Português	31
4.2. Processos de extracção.....	31
4.2.1. Sistema de prensas – Processo tradicional	32
4.2.2. Sistemas de centrifugação.....	33
4.2.2.1. Sistema de centrifugação de três saídas ou de “três fases”	33
4.2.2.2. Sistema de centrifugação de duas saídas ou de ”duas fases”	34
4.2.3. Principais vantagens e desvantagens dos três sistemas de extracção.....	34
4.3. Composição química e aspectos nutricionais.....	36
4.4. Qualidade do azeite e factores que a influenciam.....	37
4.4.1. Reacções de degradação do azeite	39
4.5. Segurança do azeite – Panorama geral.....	40
Capítulo II – Parte Prática.....	43
1. Material e Métodos	43
1.1. Apresentação da empresa em estudo	43
1.2. Metodologia de trabalho desenvolvida	44
1.2.1. Auditoria de diagnóstico para avaliação preliminar	44
1.2.2. Planeamento do SGSA e elaboração da documentação associada	46
1.2.3. Definição de um plano de acções para implementação e funcionamento do SGSA	47
2. Resultados	48
2.1. Sistema de gestão da segurança alimentar – Cláusula 4	48
2.1.1 Requisitos gerais – Cláusula 4.1	48
2.1.2. Requisitos da documentação – Cláusula 4.2	49

2.1.2.1. Generalidades – Cláusula 4.2.1.	49
2.1.2.2. Controlo de documentos – Cláusula 4.2.2.	49
2.1.2.3. Controlo dos registos – Cláusula 4.2.3.	52
2.2. Responsabilidade da gestão – Cláusula 5.	52
2.2.1. Comprometimento da gestão – Cláusula 5.1.	52
2.2.2. Política de segurança alimentar – Cláusula 5.2.	53
2.2.3. Planeamento do sistema de gestão da segurança alimentar – Cláusula 5.3.	53
2.2.4. Responsabilidade e autoridade – Cláusula 5.4.	54
2.2.5. Responsável da equipa da segurança alimentar – Cláusula 5.5.	54
2.2.6. Comunicação – Cláusula 5.6.	54
2.2.6.1. Comunicação externa – Cláusula 5.6.1.	54
2.2.6.2. Comunicação interna – Cláusula 5.6.2.	55
2.2.7. Preparação e resposta à emergência – Cláusula 5.7.	55
2.2.8. Revisão pela gestão – Cláusula 5.8.	56
2.3. Gestão de recursos – Cláusula 6.	57
2.3.1. Provisão de recursos – Cláusula 6.1.	57
2.3.2. Recursos humanos – Cláusula 6.2.	57
2.3.3. Infra-estrutura – Cláusula 6.3.	58
2.3.4. Ambiente de trabalho – Cláusula 6.4.	58
2.4. Planeamento e realização de produtos seguros – Cláusula 7.	59
2.4.1. Generalidades – Cláusula 7.1.	59
2.4.2. Programa de pré-requisito (PPR) – Cláusula 7.2.	59
2.4.3. Etapas preliminares à análise de perigos – Cláusula 7.3.	64
2.4.3.1. Generalidades – Cláusula 7.3.1.	64
2.4.3.2. Equipa de segurança alimentar – Cláusula 7.3.2.	64
2.4.3.3. Características do produto – Cláusula 7.3.3.	64
2.4.3.4. Utilização prevista do produto – Cláusula -7.3.4.	65
2.4.3.5. Fluxogramas, etapas do processo e medidas de controlo – Cláusula – 7.3.5.	65
2.4.4. Análise de perigos – Cláusula 7.4.	65
2.4.5. Estabelecimento de programas pré-requisitos operacionais – Cláusula 7.5.	66

2.4.6. Estabelecimento do plano HACCP – Cláusula 7.6	67
2.4.7. Actualização da informação preliminar e dos documentos que especificam os PPRs e o plano HACCP – Cláusula 7.7	67
2.4.8. Planeamento da verificação – Cláusula 7.8	67
2.4.9. Sistema de rastreabilidade – Cláusula 7.9.....	68
2.4.10. Controlo da não conformidade – Cláusula 7.10.....	69
2.5. Validação, verificação e melhoria do SGSA – Cláusula 8	71
2.5.1. Generalidades – Cláusula 8.1	71
2.5.2. Validação das combinações das medidas de controlo – Cláusula 8.2	71
2.5.3. Controlo da monitorização e medição – Cláusula 8.3	72
2.5.4. Verificação do sistema de gestão da segurança alimentar – Cláusula 8.4	72
2.5.5. Melhoria – Cláusula 8.5	73
3. Conclusão.....	73
Referencias Bibliográficas	75
Anexos	90
Anexo I: Listagem dos principais diplomas legais afectos à actividade da organização.....	91
Anexo I: Listagem dos principais diplomas legais afectos à actividade da organização (cont.).	92
Anexo II: Plano de formação.	93
Anexo III: Ficha técnica do azeite virgem extra.	94
Anexo III: Ficha técnica do azeite virgem extra (cont.)	95
Anexo IV: Fluxograma de fabrico do azeite.	96
Anexo V: Análise de perigos.	97
Anexo V: Análise de perigos (continuação).	98
Anexo V: Análise de perigos (continuação).	99
Anexo V: Análise de perigos (continuação)	100
Anexo V: Análise de perigos (continuação).	101
Anexo VI: Avaliação da significância de perigos.....	102
Anexo VI: Avaliação da significância de perigos (cont.).	103
Anexo VI: Avaliação da significância de perigos (cont.).	104

Anexo VI: Avaliação da significância de perigos (cont.).....	105
Anexo VI: Avaliação da significância de perigos (cont.).....	106
Anexo VI: Avaliação da significância de perigos (cont.).....	107
Anexo VII: Programa de pré-requisitos operacionais	108
Anexo VIII: Plano HACCP.	109

Índice de Figuras

Figura 1. Diagrama de fluxo simplificado do processo de certificação..... 6

Figura 1 (continuação). Diagrama de fluxo simplificado do processo de certificação..... 7

Índice de Gráficos

Gráfico 1. Taxa de crescimento mundial por referencial normativo ISO em 2010 (Adaptado de: Ramos, 2012). 5

Índice de Tabelas

Tabela 1. Principais vantagens e inconvenientes dos vários sistemas de extracção (Aires, 2007). 35

Lista de abreviaturas

APCER – Associação Portuguesa de Certificação

ASAE – Autoridade de Segurança Alimentar e Económica

BRC – “British Retail Consortium”

CAC – “Codex Alimentarius Commission”

CE – Comissão Europeia

COI – “Consejo Oleícola Internacional”

EFSA – “European Food Safety Authority” dita Autoridade Europeia para a Segurança dos Alimentos

EN – “European Standard”

EM – Estados Membros

ESA – Equipa de Segurança Alimentar

FAO – Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura

GFSI – “Global Food Safety Initiative”

GPP – Gabinete de Planeamento e Políticas

HACCP – “Hazard Analysis and Critical Control Point”

IFS – “International Food Standard”

IPQ – Instituto Português da Qualidade

ISO – “International Organization for Standardization”

NC – Não conformidade

OMS – Organização Mundial de Saúde

PAS – “Publicly Available Specification”

PC – Ponto de Controlo

PCC – Ponto Crítico de Controlo

PDCA – “Plan-Do-Check-Act”

PPR – Programa de Pré-requisitos

PPRO – Programa de Pré-requisitos Operacionais

SGSA – Sistema de Gestão da Segurança dos alimentos

SQF – “Safe Quality Foods Program”

UE – União Europeia

Introdução

As modificações profundas ocorridas nos últimos anos no estilo de vida das populações, potenciadoras de disseminação de potenciais perigos, com consequente risco para a saúde dos consumidores, determinaram uma aposta forte em políticas de prevenção. A segurança dos alimentos é assim hoje uma preocupação crescente das sociedades actuais, das organizações internacionais como a OMS (Organização Mundial de Saúde) ou a FAO (Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura) e da própria Comissão Europeia (CE). Citando Bernardo (2006), a produção e distribuição alimentar têm hoje uma escala de contorno planetário, estão “globalizadas”. É assim facilmente compreensível, que exista uma preocupação acrescida por parte dos diferentes agentes económicos envolvidos ao longo da cadeia de abastecimento dos alimentos, não só com a qualidade dos produtos que disponibilizam aos mercados, mas também com a segurança que lhes é inerente. O conceito de segurança dos alimentos, deixou assim de ter uma importância relativa, afecta apenas a uma parte específica da cadeia de abastecimento, como seja por exemplo o sector da transformação ou distribuição, para assumir uma importância absoluta, abrangendo todos os sectores dessa mesma cadeia, desde a produção primária até ao momento da distribuição/consumo, ganhando uma relevância “do prado ao prato”. A garantia da segurança dos alimentos por parte de cada um dos agentes económicos, deve assim apresentar-se como um dos seus principais objectivos, gerando a necessidade nos diferentes operadores de implementar sistemas de gestão alimentar, que lidem com os potenciais perigos associados ao fornecimento dos seus produtos. De igual modo, torna-se fundamental desenvolver sistemas de comunicação eficazes ao longo dessa mesma cadeia, quer a montante quer a jusante da posição ocupada pela organização, de forma a lidar com as necessidades e expectativas associadas, quer a cada um dos diferentes parceiros de negócio, quer com os organismos oficiais de controlo como é o caso da ASAE (Autoridade de Segurança Alimentar e Económica) em Portugal.

A necessidade de satisfazer as expectativas, quer dos clientes internos (colaboradores dos vários sectores que constituem a empresa), quer dos clientes externos (entidades públicas, organismos regulamentares, fornecedores, clientes, entre outros) leva a que a organização, pretenda submeter o seu sistema actual de funcionamento, em termos de segurança dos alimentos, aos critérios de uma norma ISO (“International Organization for Standardization”). A ISO é uma organização internacional, não-governamental com sede em Genebra na Suíça, constituída por membros provenientes de 163 países, dos quais se podem referir entre outros a França, Alemanha, Canadá, Bélgica, Estados Unidos, Japão, Brasil e Portugal. Nesta organização cada um dos seus membros assume uma posição de igualdade, face aos restantes

membros, independentemente do tamanho ou da força da sua economia. A sua função é elaborar padrões ou normas internacionais de modo a facilitar as relações comerciais entre os diferentes países. Segundo Marcon (2010), a adopção das normas ISO é vantajosa para as organizações uma vez que lhes confere maior organização, produtividade e credibilidade – elementos facilmente identificáveis pelos clientes – aumentando a sua competitividade nos mercados nacionais e internacionais.

O presente trabalho teve como objectivo principal, realizar uma análise ao sistema de segurança dos alimentos da empresa de acolhimento, baseado em requisitos da metodologia Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controlo, HACCP, do inglês “Hazard Analysis and Critical Control Point” (Codex Alimentarius Commission [CAC], 2003), com a finalidade de desenvolver as actividades e processos necessários, de forma a evidenciar o cumprimento dos requisitos estabelecidos, na NP EN ISO 22000:2005 – Sistemas de gestão da segurança alimentar. O mesmo pretendeu ainda, proporcionar uma visão global de todo o panorama envolvente, no qual a norma objecto de estudo se encontra inserida.

O trabalho encontra-se dividido em dois capítulos. No primeiro capítulo, foram reunidas as temáticas relacionadas com o referencial em estudo e com o produto processado na organização, realizando-se o enquadramento geral dos mesmos. Aqui são dadas a conhecer o que é a certificação e as etapas envolvidas até ao culminar desse processo. De forma a expor o referencial 22000:2005, explana-se em mais detalhe o conteúdo das suas cláusulas, realizando-se uma breve explicação dos seus requisitos. O impacto e as expectativas geradas na indústria alimentar com o aparecimento deste referencial, são igualmente realçados, evidenciando-se também a relação da ISO 22000:2005 face a outros referenciais internacionalmente aceites (ex.: ISO 9001:2008, IFS, BRC). Neste capítulo pretende-se ainda, dar a conhecer o produto central da actividade da organização, o azeite, tendo sido abordados os aspectos considerados mais relevantes. O segundo capítulo, foi reservado à exposição da metodologia seguida para análise do sistema de segurança alimentar da organização, sendo que no mesmo se dá a conhecer a empresa onde o trabalho teve lugar, apresentando-se todos os resultados obtidos e conclusões.

Capítulo I – Revisão Bibliográfica

1. Certificação de um sistema de gestão

1.1. Conceito e enquadramento

A certificação é o procedimento mediante o qual uma determinada organização dá uma garantia por escrito, de que um determinado produto, processo ou serviço, se encontra conforme os requisitos especificados. A certificação é, por consequência, o meio que atesta a garantia da conformidade, referente a determinado documento normativo e que se materializa na emissão de um certificado (Pons & Sivardièrre, 2002). Segundo o Instituto Português da Qualidade (IPQ, 2012) a certificação de uma empresa, qualquer que seja a sua dimensão ou sector de actividade, consiste no reconhecimento formal por um organismo de certificação (entidade externa independente (terceira parte) e preferencialmente acreditada no âmbito do Sistema Português da Qualidade (SPQ)) após a realização de uma auditoria, de que essa organização, dispõe de um sistema de gestão implementado que cumpre as normas aplicáveis, dando lugar à emissão de um certificado. O recurso a uma certificação de terceira parte, realizada por uma entidade externa (organismo de certificação) e independente da organização, tem sido adotado de forma exponencial por empresas de todo o mundo.

Para esta situação concorrem muitos factores, sendo que entre os mais elementares se encontram: o aumento da confiança nos sistemas de certificação; o desejo quer de clientes quer dos fornecedores na redução de custos (substituindo assim muitas auditorias de segunda parte, realizadas por clientes ou potenciais clientes com o objectivo de verificar o grau de cumprimento dos requisitos afectos, legais e outros subscritos pela organização (por exemplo, ao produto, processo, armazenamento, distribuição, entre outros) por uma única auditoria de terceira parte); e o desenvolvimento em tantos outros países das infra-estruturas (ex.: organismos de acreditação nacionais, organismos de certificação locais, programas de formação para auditores e esquemas de certificação de auditores) necessárias para o fornecimento de um serviço fiável a um custo que se possa considerar razoável (ISO, 2008). Contudo, a “certificação” genuinamente relevante é aquela que os clientes concedem a uma organização quando optam pelos seus produtos ou serviços, pois em situações de funcionamento normal do mercado, isto significa dizer que a estratégia implementada está a ter sucesso (Paiva, Capelas, Sampaio & Saraiva, 2009). No entanto, ao reconhecer que os clientes constituem, ou pelo menos devem constituir, um dos objectivos primeiros de uma qualquer organização, há que estar consciente de que a qualidade para o ser, tem de ser visível para o mercado. É aqui que a certificação desempenha um papel importante, pois garante que existe uma elevada probabilidade de que as coisas sejam feitas de uma forma sistematizada,

documentada e bem suportada, fornecendo por isso mesmo confiança. Um pedido de certificação exige um grande envolvimento das diversas partes da organização, pelo que a empresa tem de o querer, salientando-se que cada vez mais se torna uma imposição do mercado a nível internacional (Paiva *et al.*, 2009). A certificação de empresas não é obrigatória sendo facultativa e devendo ser tomada pelo seu responsável máximo. Qualquer certificação é por sua vez temporária, obrigando a empresa a efectuar revisões periódicas ao sistema, quer através de auditorias internas quer por auditorias de acompanhamento. O certificado emitido indica a sua data de validade e o respectivo âmbito (Instituto de Apoio às Pequenas e Médias Empresas [IAPMEI], 2012).

Os clientes exigem produtos com características que satisfaçam as suas necessidades e expectativas. Estas necessidades e expectativas são traduzidas em especificações de produtos e são referidas genericamente como requisitos do cliente. Devido à mutação das necessidades e expectativas dos clientes, às pressões do mercado e aos avanços tecnológicos, as organizações são levadas a aperfeiçoar continuamente os seus produtos e processos (NP EN ISO 9000:2005). Certificar uma empresa, deve significar no seu limiar mínimo de bom funcionamento, o ponto de partida para atingir a “qualidade total”, pois o mercado (concorrentes e clientes) continuará em mutação (IAPMEI, 2012).

1.2. Breve perspectiva nacional e internacional

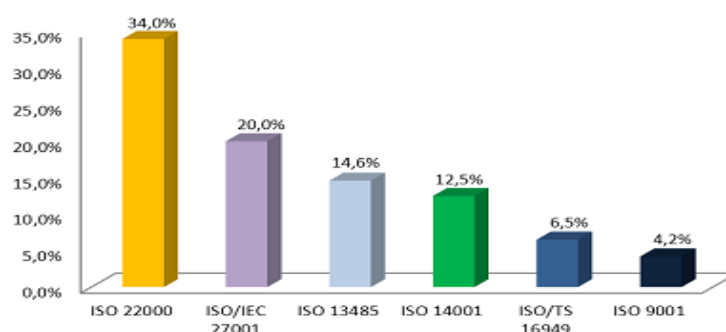
Apesar da actual conjuntura económica, verifica-se que a certificação continua a ser um objectivo das organizações no nosso país. A actividade de certificação tem taxas de crescimento superiores às da economia portuguesa, o que traduz a relevância estratégica que a certificação assume de forma transversal em todos os sectores da actividade económica (Vaz, 2009). Segundo os resultados publicados na edição da *ISO Survey* 2010, verificou-se um aumento do número de certificados emitidos em relação a 2009, numa ordem de grandeza de 6,23%, representando um total de 145792 certificações a nível mundial, sendo os utilizadores de uma ou de mais normas de 178 países (British Assessment Bureau, 2011).

1.3. A certificação ISO 22000:2005 no contexto internacional

No que respeita ao número de certificados ISO 22000:2005 emitidos, verificou-se segundo a informação publicada pela ISO, no seu relatório *ISO Survey* 2009, um aumento de 69% dos mesmos face ao ano de 2008. Deste modo, foram assim implementados até ao final de Dezembro de 2009, pelo menos 13881 Sistemas de Gestão ISO 22000:2005 em 127 países, traduzindo um aumento de 5675 certificados face ao respectivo ano anterior, quando o total de certificados emitidos foi de 8206, relativos a 112 países (ISO, 2010). No Gráfico 1,

apresentam-se as taxas de crescimento mundial por referencial normativo ISO, alcançadas em 2010. Estes dados reflectem de forma clara a importância actualmente atribuída à NP EN ISO 22000:2005 no âmbito da segurança dos alimentos, no que respeita ao panorama internacional das organizações.

Gráfico 1. Taxa de crescimento mundial por referencial normativo ISO em 2010 (Adaptado de: Ramos, 2012).



1.4. Processo de certificação

Para a realização deste ponto em particular, foi efectuada uma pesquisa, referente ao processo adoptado por alguns organismos de certificação, que em Portugal disponibilizam este tipo de serviço – certificação de acordo com o referencial NP EN ISO 22000: 2005 – Sistemas de gestão da segurança dos alimentos. Entre os organismos em estudo, encontram-se a *Certif* – Associação para a Certificação, Bureau *Veritas* Portugal, EIC – Empresa Internacional de Certificação, SGS ICS – Serviços Internacionais de Certificação e a APCER – Associação Portuguesa de Certificação. A pesquisa realizada teve assim como objectivo a elaboração de um diagrama de fluxo simplificado, que de uma forma genérica conseguisse traduzir todo o percurso a realizar (etapas do processo de certificação) por uma empresa que se pretenda certificar pela respectiva norma. No entanto importa referir, que o processo que posteriormente se apresenta, é muito semelhante ao adoptado pelos mesmos organismos de certificação, no que respeita à certificação referente a outros referenciais normativos, como por exemplo a NP EN ISO 9001:2008 – Sistemas de Gestão da Qualidade.

O período médio de duração de um projecto de certificação de uma empresa é variável de acordo com várias características inerentes à organização em causa, nomeadamente a sua dimensão, podendo, no entanto, ser apontado como prazo médio cerca de 12 meses (Associação Empresarial de Portugal [AEP], 2006). As etapas a percorrer referentes ao objectivo final de certificação são as que se descrevem na Figura 1.

Figura 1. Diagrama de fluxo simplificado do processo de certificação.

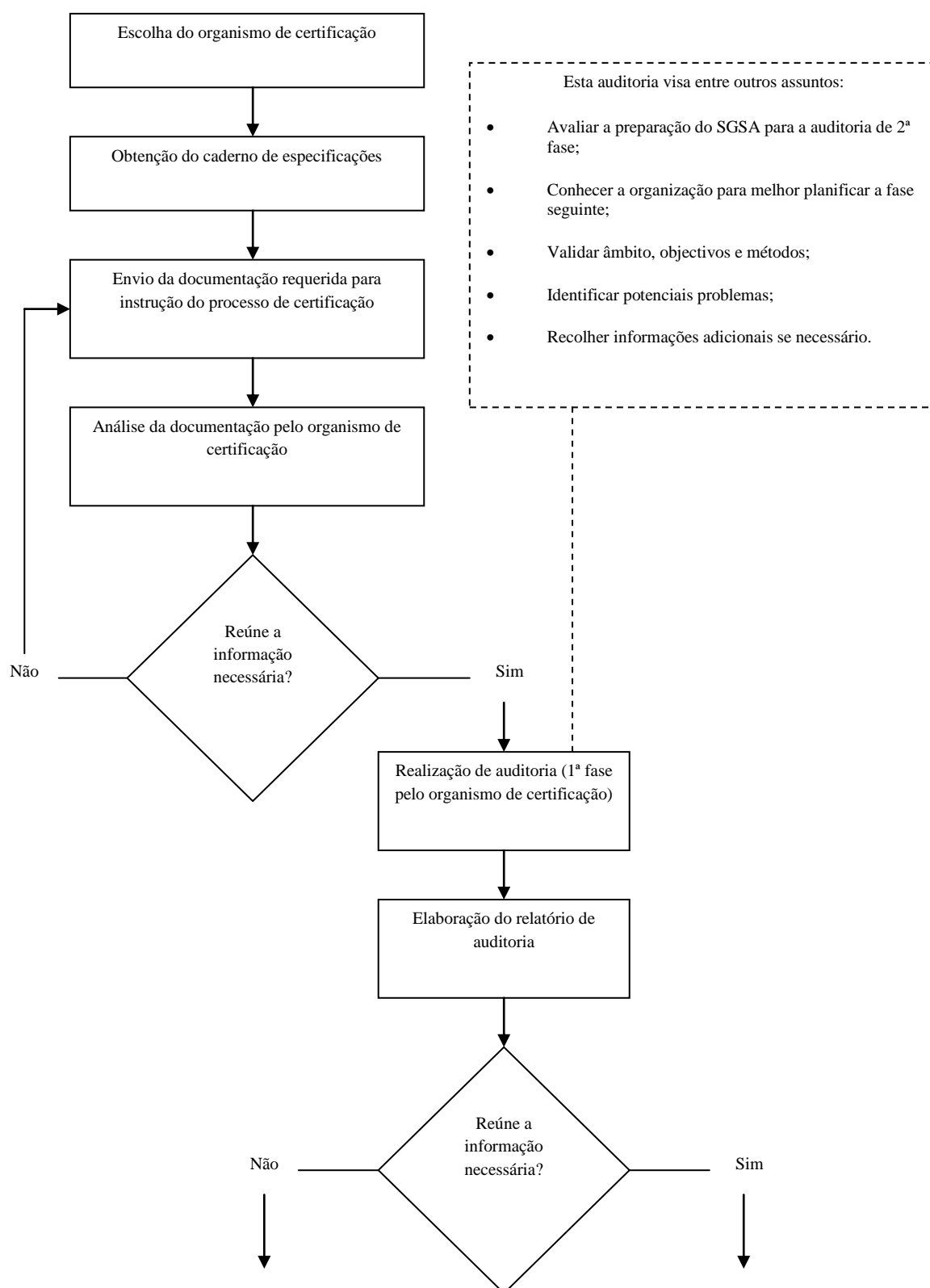
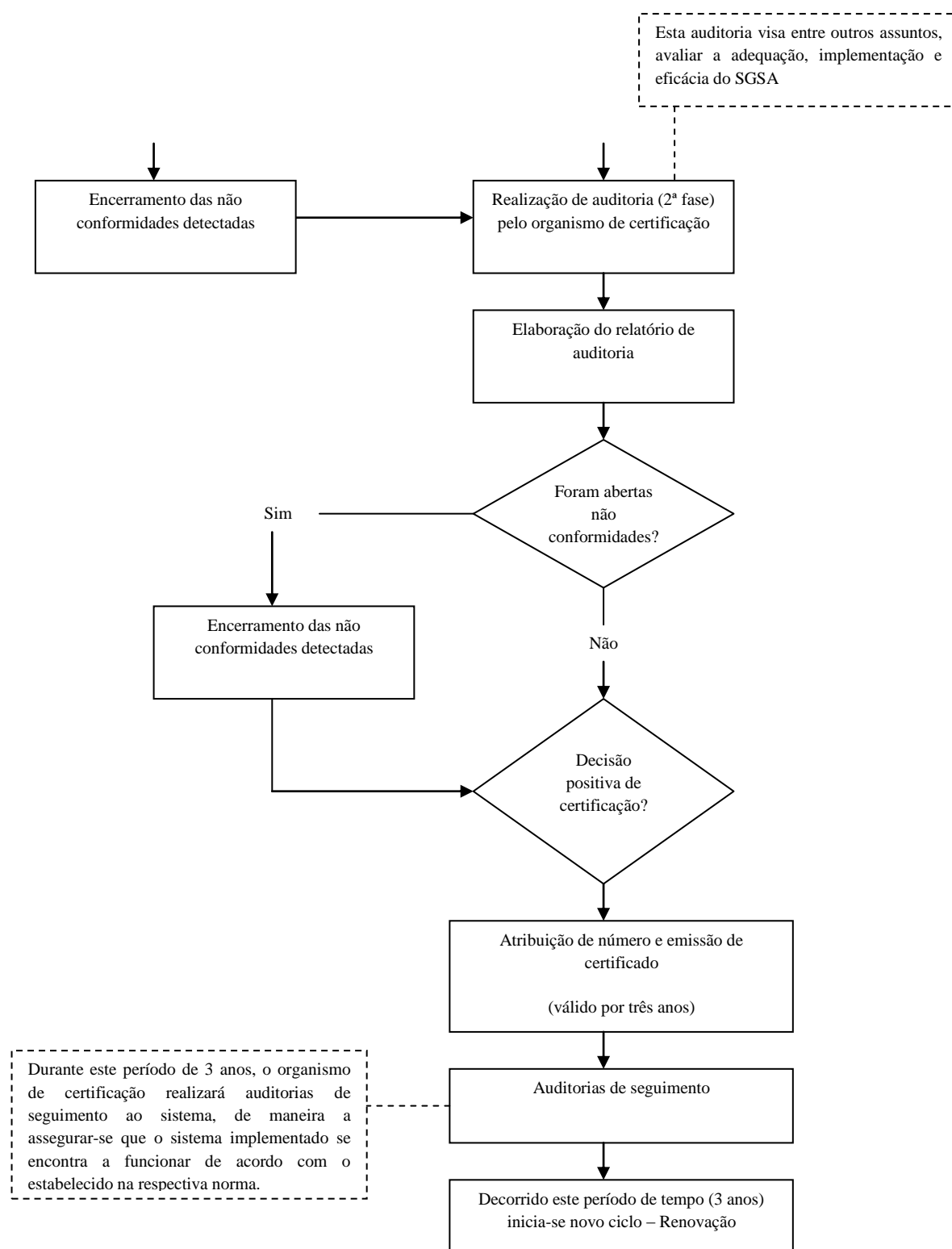


Figura 1 (continuação). Diagrama de fluxo simplificado do processo de certificação.



Legenda:

- Nota explicativa
- Etapa do processo
- ◇ Decisão

Segundo ISO (2008), antes da empresa se comprometer com qualquer organismo de certificação, é recomendável que seja realizado um estudo às empresas disponíveis no mercado que prestam este tipo de serviço, de maneira a que as mesmas, apresentem as suas propostas para a respectiva intenção, esboçando os seus serviços, preços e respectiva calendarização associada ao processo de certificação. Ainda, segundo ISO (2008), antes de contactar qualquer organismo de certificação para dar início a todo o processo, a organização deverá encontrar-se totalmente preparada para o efeito, sendo que o sistema de gestão de segurança dos alimentos deverá encontrar-se plenamente implementado. Dizer que a organização deverá estar bem preparada, significa dizer ter um sistema operacional sem problemas, e assegurar-se de que os seus colaboradores compreendem o processo de auditoria. É assim considerada boa prática possuir alguma experiência na gestão do referido sistema. Muitos dos organismos de certificação podem requerer, por exemplo, registos correspondentes aos últimos três meses de funcionamento do sistema de gestão, quando dêem início à revisão da documentação existente.

Sublinha-se que quando uma organização toma a decisão de se certificar, deve estar plenamente consciente de que a realização de auditorias implica que a organização “abra completamente as suas portas” às equipas auditoras, as quais irão, inevitavelmente, necessitar de acesso a todas as áreas da organização abrangidas pelo sistema de gestão. As mesmas irão certamente querer entrevistar os colaboradores, observar locais e analisar os documentos e registos necessários ao desempenho das suas funções. A organização auditada deverá, ainda, disponibilizar alguns dos seus colaboradores para acompanharem a equipa auditora ao longo de toda a auditoria. Por outro lado, sendo certo que no momento de realização da auditoria inicial ou de concessão, a organização deverá evidenciar a realização de pelo menos um ciclo de auditoria interna (envolvendo todas as áreas abrangidas pelo sistema) e de pelo menos um ciclo de revisão do sistema, e sabendo que por sua vez, esta deve ser baseada em fontes de informação, tais como as mencionadas acções correctivas e preventivas, chega-se à conclusão que é extremamente difícil conseguir reduzir o tempo neste tipo de projectos, se se estiver a trabalhar de forma séria (Paiva *et al.*, 2009).

Os organismos de certificação acreditados, devem realizar a avaliação necessária e cumprir com os requisitos da Especificação Técnica ISO/TS 22003 ou o estabelecido pela sua própria entidade de acreditação (ISO, 2008). A certificação e a acreditação são actividades diferentes, sendo a acreditação o reconhecimento da competência técnica para exercer as actividades de avaliação de conformidade, como por exemplo reconhecimento para a certificação de sistemas de gestão, de produtos, entre outros (DQA, 2012). Quer a acreditação quer a

certificação têm sido actividades de sucesso em Portugal, o que significa que ambas têm registado níveis de crescimento significativo (Cortez, 2006).

1.5. Vantagens e desvantagens da certificação

A certificação implica acções padronizadas e universais, e é um fenómeno que se tornou numa forma fundamental de coordenação e controlo no mercado global. Muitos factores indicam que a certificação aumentou com a globalização (Poksinska, 2007 *cit.* por Ramos, 2009). Segundo Briscoe *et al.* (2005) e Chang & Lo (2005) *cit.* por Ramos (2009), a certificação conduz a várias vantagens entre as quais: a consciencialização dos membros da empresa acerca do conceito e importância da qualidade; melhores práticas de gestão (melhoria dos processos de gestão, maior integração dos processos, aumento da produtividade, melhor documentação e comunicação interna, clarificação da autoridade e responsabilidade, melhoria dos sistemas de auditoria e inspecção); poupança em custos de não qualidade; aumento da qualidade e da vantagem competitiva; aumento da satisfação de clientes; e melhor imagem externa. No entanto, a certificação apresenta como desvantagens os custos de obtenção do certificado e sua “manutenção”, o incremento da “burocracia interna”, o aumento das cargas de trabalho e a subida dos custos totais (Briscoe *et al.*, 2005 *cit.* por Ramos, 2009).

2. A NP EN ISO 22000:2005 – Sistemas de gestão da segurança alimentar

2.1. Origem do referencial

Com o objectivo claro de harmonizar a nível internacional as várias directrizes relacionadas com sistemas de segurança dos alimentos, o Organismo Dinamarquês de Normalização (DS) submeteu, no seio da ISO, uma proposta de elaboração de uma norma internacional relativa à concepção e desenvolvimento destes sistemas. Como consequência, foi criado um grupo de trabalho dentro do comité de produtos alimentares da ISO (TC34/WG8) que elaborou a norma ISO 22000:2005 – Food Safety Management systems – Requirements for any organization in the food chain (Queiroz, 2006). Em 30 de Julho de 2005 foi publicada a ISO 22000, traduzida posteriormente para NP EN ISO 22000:2005 – Sistemas de gestão da segurança alimentar – Requisitos para qualquer organização que opere na cadeia alimentar (Magalhães, 2007).

2.2. Estrutura e elementos chave

A NP EN ISO 22000:2005 é constituída por oito capítulos, sendo os primeiros três referentes ao objectivo e campo de aplicação da norma, referência normativa e termos e definições aplicáveis à sua interpretação. Os requisitos a ter em conta na definição do sistema de gestão da segurança dos alimentos encontram-se definidos entre os capítulos quatro e oito do

referencial, especificando os mesmos, um conjunto coerente de processos de modo a permitir à gestão de topo, uma concretização dos seus objectivos de maneira a cumprir a sua política de gestão. As condições neles estabelecidas referem-se e relacionam-se de uma forma geral, com a responsabilidade da gestão, com a gestão dos recursos humanos da organização, com o planeamento dos seus processo de produção com o objectivo de produzir e garantir a segurança dos seus produtos, bem como, com as actividades de validação e verificação das metodologias a definir rumo a uma melhoria continua, suportada por um correcto desenvolvimento documental, privilegiando sempre uma adequada comunicação do risco (NP EN ISO 22000:2005).

A norma combina assim os seguintes elementos chave, geralmente reconhecidos como essenciais, que permitem assegurar a segurança dos géneros alimentícios ao longo da cadeia alimentar até ao consumidor final, entre os quais a comunicação interactiva, gestão do sistema, programas de pré-requisitos e princípios HACCP (NP EN ISO 22000:2005). Segundo a APCER (2011), embora não explicitado na NP EN ISO 22000:2005, a abordagem por processos está implícita na estrutura da norma e na própria metodologia HACCP. A grande vantagem da abordagem por processos reside no facto de existir um controlo mais detalhado e rigoroso do sistema existente, o que proporciona uma maior interligação dos processos individuais, dentro do sistema de processos, bem como sobre a sua combinação e interacção. Adicionalmente, a metodologia “Plan-Do-Check-Act” (PDCA) também aplicada à ISO 22000 tem como objectivo a melhoria contínua do sistema de gestão.

2.3. Importância na indústria alimentar

Falar em segurança dos alimentos apenas faz sentido se encararmos a cadeia alimentar e todos os seus intervenientes como um todo (Guedes, 2008). A filosofia do “prado ao prato” sublinha que o reconhecimento, por parte do consumidor, da qualidade e da segurança dos alimentos deve ser uma prioridade para a indústria (Arvanitoyannis & Tserkezou, 2009). Ao nível global, instituições como a OMS e FAO, que publicaram o *Codex Alimentarius*, e a ISO estão envolvidas.

Já ao nível da União Europeia (UE), a cooperação é assegurada pela CE, Autoridade Europeia para a Segurança dos Alimentos (EFSA) e pelos Estados-Membros (EM). Considera-se pois, que o conhecimento apropriado sobre segurança dos alimentos e o intercâmbio de informação entre as demais instituições de segurança alimentar – a nível global, europeu e nacional – são fundamentais para a protecção do consumidor (German Federal Institute for Risk Assessment [BfR], 2009).

Sem considerar as consequências adversas na saúde, os surtos de intoxicação de origem alimentar resultam na redução da confiança do consumidor nos alimentos, acarretando importantes perdas económicas para a indústria alimentar (Taylor, 2011). A norma ISO 22000:2005 pretende oferecer a solução, ao definir um conjunto de requisitos para um sistema de gestão da segurança dos alimentos, que por se tratar de uma norma ISO, tem o reconhecimento internacional facilitado, face aos outros referenciais nesta matéria (Magalhães, 2006; Oliveira, 2006). Uma das principais vantagens, com a utilização deste referencial normativo, é o facto de ser aplicável a todos os sectores da cadeia alimentar, destinando-se a todas as organizações que influenciem a segurança dos alimentos “do prado ao prato”, incluindo a produção de embalagens e a prestação de serviços, entre outras (Magalhães, 2006). Apesar de muitas empresas, especialmente as de maior dimensão, terem já implementado a ISO 22000:2005 ou estarem em vias de o fazer, outras permanecem relutantes na sua implementação. De salientar que a principal preocupação deriva da falta de informação, associada ao receio de que esta norma seja demasiado exigente em trabalho burocrático (Arvanitoyannis, Palaikostas, & Panagiotaki, 2009).

Como consequência do aumento significativo de doenças causadas por alimentos contaminados, tanto em países desenvolvidos como em países em vias de desenvolvimento, a adopção e implementação de sistemas eficazes de gestão da segurança dos alimentos tornou-se necessária (Arvanitoyannis & Kassaveti, 2009). A indústria alimentar está hoje mais desperta para aceitar as mudanças e também mais capaz para as executar, fruto não só da evolução das metodologias como da maior qualificação técnica dos seus recursos humanos. A indústria agro-alimentar nacional tem procurado, de acordo com os meios que tem ao dispor, nomeadamente aos níveis técnico e de recursos humanos, desenvolver as melhores metodologias para garantir a segurança dos alimentos aos consumidores (Queiroz, 2008).

A norma ISO 22000:2005 apresenta actualmente um grande potencial de aplicação, isto porque, por um lado, oferece um nível acrescido de segurança dos alimentos aos consumidores, um factor fundamental para a competitividade das empresas do sector, e por outro lado, perante a grande diversidade de normas de segurança dos alimentos (DS 3027, EurepGap, IFS, BRC-Food, por exemplo) possibilita uma harmonização dos requisitos, definindo, deste modo, um autêntico sistema universal de gestão da segurança dos alimentos (Nunes & Cardoso, 2007). A ISO 22000 assume-se como o novo padrão internacional genérico para sistemas de gestão da segurança dos alimentos, que visa promover a conformidade dos produtos e dos serviços relativamente a referenciais internacionais, providenciando garantias no âmbito da qualidade, da segurança e da confiança (Arvanitoyannis & Kassaveti, 2009). Esta norma veio assim harmonizar o vasto conjunto de

normas e sistemas relacionados com a garantia da segurança dos géneros alimentícios, permitindo que as empresas que a adoptem sejam globalmente reconhecidas nessa matéria e que vão além do que é requerido pela legislação (APCER, 2011; Queiroz, 2006).

2.4. Enquadramento face a outros referenciais normativos

2.4.1. Relação com a NP EN ISO 9001:2008 – Sistemas de gestão da qualidade

A NP EN ISO 22000:2005 foi desenvolvida de acordo com o ISO Guide 72:2001 – Guidelines for the justification and development of management system standards, tendo como referência normativa a ISO 9000:2000 – Fundamentals and vocabulary e correspondência com a ISO 9001:2000 – Quality management systems – Requirements (Queiroz, 2006). Em termos comparativos, a NP EN ISO 22000:2005 tem uma estrutura similar à ISO 9001:2000 (versão revista em 2008), facto que irá permitir uma perfeita integração, não justificando quaisquer mudanças radicais num sistema de gestão da qualidade já existente. Por outro lado a ISO 22000:2005 constitui uma ferramenta adicional ao sistema de gestão da qualidade, dando ênfase a uma maior responsabilização e consciencialização demonstrável para com a segurança dos alimentos (Oliveira, 2006).

Embora a ISO 22000:2005, seja uma norma de carácter geral, esta não foi publicada em termos globais com a finalidade de substituir a ISO 9001:2008. O que se pretende, é que a primeira venha completar a abordagem global da segunda, centralizada na satisfação dos clientes, resultando assim da sua interacção conjunta uma abordagem global focada quer na segurança dos alimentos quer dos produtos e serviços fornecidos no momento do consumo (APCER, 2011; Magalhães, 2007). A adopção da ISO 22000:2005, complementando a ISO 9001 na vertente específica da segurança dos alimentos das organizações ligadas à cadeia alimentar, leva a que a organização assegure, de forma consistente, que os seus produtos e serviços são seguros para a alimentação humana. Desta forma, e mais uma vez complementando a ISO 9001, aumenta-se a satisfação, a confiança e a fidelização dos clientes e consumidores. Por outro lado, uma vez que uma falha na segurança dos alimentos é um tema muito mediático e ao qual os consumidores são muito sensíveis, a adopção da ISO 22000 conduz, de forma sustentada, à diminuição de ocorrência de falhas (Neves, 2007).

A NP EN ISO 9001 encontra-se focada na satisfação do cliente, demonstrando a sua aptidão para proporcionar produto que vá ao encontro dos seus requisitos e dos regulamentos aplicáveis, visando aumentar a sua satisfação num processo de melhoria contínua. Embora o seu carácter seja mais abrangente do que a NP EN ISO 22000:2005, a segurança dos alimentos é uma dimensão dos requisitos do cliente, nos quais se incluem também outros requisitos tais como os de qualidade, de serviço e de preço, não só do cliente final como de

outros clientes ao longo da cadeia. A NP EN ISO 9001 gere assim todos os requisitos dos clientes, incluindo a segurança dos alimentos, enquanto requisito de cliente e requisito legal. Contudo, sendo de aplicação geral a todos os sectores de actividade, não propõe uma abordagem específica para a segurança dos alimentos. Complementarmente, a certificação segundo a NP EN ISO 22000:2005 demonstra a conformidade com a abordagem HACCP, a legislação e requisitos do cliente em matéria de segurança dos alimentos, promovendo a melhoria contínua (APCER, 2011). É importante referir, que a grande maioria das normas ISO, são normas verticais, específicas para um produto, método ou processo em particular (ISO, 2009). No entanto, a norma ISO 22000:2005, à semelhança da norma ISO 9001, é uma norma horizontal, ou seja, é uma norma genérica para sistemas de gestão da segurança dos alimentos, que pode ser aplicada a qualquer interveniente da cadeia alimentar (Magalhães, 2007).

2.4.2. Relação com outros referenciais de segurança dos alimentos – Noções gerais

Magalhães (2006) refere que, ao contrário do BRC ou do IFS, a ISO 22000:2005 não inclui uma lista exaustiva de requisitos de boas práticas. A ISO 22000:2005 tem a implementação de boas práticas como requisito na sua estrutura, no entanto, as linhas orientadoras dessas boas práticas devem ser definidas pela organização. Segundo Oliveira (2006), a ISO 22000:2005 constitui a ferramenta ideal para a correcta implementação do sistema HACCP. Queiroz (2006) refere que o processo de planeamento e realização de produtos seguros da ISO 22000:2005 assenta numa combinação dinâmica dos programas pré-requisitos (PPR) com as várias etapas de implementação, de um sistema baseado nos princípios HACCP descritos pela comissão do *Codex Alimentarius* (CAC/RCP 1-1969 Rev. 4-2003). Um dos requisitos específicos da ISO 22000:2005 para as organizações ao longo da cadeia alimentar consiste em criar, implementar e manter programas de pré-requisitos (PPRs) para assistir na eliminação dos potenciais perigos da segurança dos alimentos no processo de fabrico (Société Générale de Surveillance [SGS], 2009).

Lloyd's Register Quality Assurance, LRQA (2011) menciona que quando a ISO 22000:2005 sofreu uma revisão pela Global Food Safety Initiative (GFSI) e estava a ser considerada para inclusão na sua lista de normas reconhecidas (que inclui BRC, IFS, SQF e *Dutch HACCP*) não abrangeu em pormenor os programas de pré-requisitos necessários à satisfação das preocupações sobre segurança dos alimentos, específicas dos fabricantes de alimentos. Assim a PAS 220:2008 foi desenvolvida para ser usada juntamente com a ISO 22000:2005, definindo os programas de pré-requisitos não incluídos neste referencial. Desta forma e segundo SGS (2009) o referencial PAS 220:2008 complementa os requisitos previstos na ISO

22000:2005, tornando-a mais completa e aproximando-a dos princípios da Global Food Safety Initiative (GFSI). Segundo Sansawat e Muliylil (2011) a Foundation for Food Safety Certification (FFSC) combinou essencialmente, os requisitos da ISO 22000:2005 com os da especificação PAS 220:2008 (ou ISO/ TS 22002-1:2009) e publicou o esquema Food Safety System Certification (FSSC) 22000. A combinação destes dois referenciais no esquema FSSC 22000 levou ao reconhecimento integral do mesmo pela GFSI, constituindo-se como uma referência mundial em termos de segurança dos alimentos.

2.5. A interpretação dos requisitos da NP EN ISO 22000:2005 – Breve apresentação

2.5.1. Sistema de gestão alimentar

A existência de documentação, permite a uma organização, a comunicação das intenções e a consistência das acções, contribuindo a sua utilização para a promoção de evidências objectivas do sistema implementado, possibilitando ainda uma rastreabilidade e repetibilidade das suas práticas, levando a que seja possível avaliar a eficácia e a contínua adequação do modelo de gestão (NP EN ISO 9000:2005). O tipo e a extensão dessa mesma documentação, irá certamente diferir de organização para organização, quer seja por motivos relacionados com o seu tipo e dimensão, quer por razões de complexidade e interacção dos seus processos (ISO/TS 22004:2005). Entre os vários aspectos a ter em conta, na definição do processo documental a acolher, salientam-se a complexidade dos produtos a elaborar, os requisitos do cliente, os requisitos regulamentares aplicáveis, as capacidades dos recursos humanos disponíveis, o grau necessário para demonstrar o entendimento dos requisitos do sistema de gestão (NP EN ISO 9000:2005), bem com a extensão do uso das combinações desenvolvidas internamente, referentes aos programas de pré-requisitos, pré-requisitos operacionais e plano HACCP (ISO/TS 22004:2005). Segundo a ISO/TR 10013:2001, o estabelecimento de um sistema de gestão documentado, devidamente adequado a uma organização, produz vários benefícios, permitindo auxiliar os colaboradores no entendimento do seu papel na organização, dando-lhes maior facilidade de compreensão ao nível do propósito e importância do seu papel na empresa, a promoção de uma base de expectativas no desempenho do trabalho, o estabelecimento do modo como as acções devem ser realizadas para alcançar os requisitos específicos, o desenvolvimento de evidências objectivas de que os requisitos especificados foram alcançados, a promoção de uma estrutura operacional clara e eficiente, a promoção de uma base para a melhoria contínua, a promoção de uma base para a auditoria do seu sistema de gestão, entre outros.

Segundo SGS (2007) a norma de referência, não exige a existência de um documento de topo do sistema tal como um manual de segurança dos alimentos, sendo que no entanto, é boa

prática a existência de um elemento orientador e estrutural dessa natureza. A documentação de suporte deve incluir, para utilização de todas as parte interessadas, a política da segurança dos alimentos, bem como os objectivos relacionados com a segurança dos alimentos (APCER, 2011), podendo estar disponível em qualquer formato ou tipo de suporte (ex.: papel, electrónico, fotografia) (NP EN ISO 9001:2008), de acordo com as necessidades da organização e do utilizador, e deve obrigatoriamente incluir os procedimentos documentados requeridos pelo referencial, tais como, controlo dos documentos (requisito 4.2.2), controlo dos registos (requisito 4.2.3), correcções (requisito 7.10.1), acções correctivas (requisito 7.10.2), tratamento de produtos potencialmente não seguros (requisito 7.6.5 e 7.10.3), retiradas (requisito 7.10.4) e auditorias internas (requisito 8.4.1) (SGS, 2007; APCER, 2011). Quanto ao porquê dos procedimentos documentados requeridos, convém referir que os mesmos, definem requisitos associados a práticas fundamentais do funcionamento do sistema, que garantem o estabelecimento, implementação, manutenção e permanente actualização de um Sistema de Gestão da Segurança dos Alimentos (SGSA) eficaz, orientado para a segurança do consumidor final e para a melhoria contínua, permitindo a sua avaliação objectiva (APCER, 2011). A organização deve definir e documentar esses procedimentos de modo ajustado às suas necessidades e dos seus utilizadores (Paiva, 2006). No caso de coexistirem diversos sistemas de gestão, será de todo o interesse integrar e partilhar a documentação que lhes diz respeito, tendo no entanto em mente, que integrar sistemas de gestão não significa na sua essência integrar documentos (Paiva *et al.*, 2009).

O controlo da documentação é uma das pedras basilares na qual a organização deverá repousar todas as suas actividades de funcionamento, apresentando-se como uma espinha dorsal de qualquer sistema de gestão (Pires, 2007). Os controlos definidos devem assegurar que todas as alterações propostas são revistas previamente à sua implementação para determinar os seus efeitos na segurança dos alimentos e o seu impacto sobre o SGSA (NP EN ISO 22000:2005). O controlo de documentos, contemplado no ponto 4.2.2. da NP EN ISO 22000:2005, tem como finalidade assegurar o controlo da documentação relevante para o SGSA, interna ou externa à organização, garantindo que a versão actual e aprovada de todos os documentos está disponível e é utilizada no local e momento em que é necessária (APCER, 2011) uma vez que o SGSA irá sofrendo alterações no tempo, bem como as pessoas que realizam essas mesmas actividades (ISO, 2008).

Sendo o cumprimento dos requisitos legais e outros requisitos aplicáveis (incluindo especificações subscritas/aceites pela organização) uma obrigatoriedade para o desenvolvimento das actividades, a organização deve estabelecer uma metodologia para a sua identificação, acesso, gestão, manutenção, actualização, verificação do impacto no SGSA,

eliminação de documentos obsoletos, distribuição/divulgação e atribuição das responsabilidades associadas (SGS, 2007; Paiva *et al.*, 2009). Os documentos obsoletos devem ser tratados como registos da qualidade (Pires, 2007). De forma a garantir que não ocorra a utilização indevida dos documentos obsoletos, é prática comum que o documento que é mantido seja identificado como obsoleto (por exemplo com um carimbo) ou o acesso ao mesmo limitado (ex.: pasta no computador denominada “Obsoletos” a que apenas o responsável pelo processo de gestão de documentos tem acesso) (Castilho, 2009).

No que respeita aos registos e segundo a NP EN ISO 9004:2000, os mesmos devem ser estabelecidos e mantidos para proporcionar evidências da conformidade com os requisitos e da operação eficaz do sistema. Os registos constituem um elemento importante de qualquer sistema auditável (Canadian Food Inspection Agency [CFIA], 2010), devendo os mesmos ser facilmente identificáveis, legíveis, prontamente recuperáveis e rastreáveis à actividade, produto ou serviço envolvido, e ainda estar protegidos contra qualquer tipo de dano (Arvanitoyannis & Kassaveti, 2009; Castilho, 2009).

Deve ser estabelecido pela organização um procedimento que defina como a empresa se propõe a identificar, armazenar, proteger, recuperar e aceder aos registos (ISO, 2008). Por outro lado, é necessário ter presente que o controlo de registo se encontra associado ao plano HACCP (registos que este origina), como forma de evidenciar os controlos necessários à monitorização e verificação dos pontos críticos de controlo (PCC), bem como à efectiva realização de actividades de inspecção associadas a possíveis desvios que possam ocorrer no âmbito dos processos do sistema de gestão alimentar implementado (Sherrow, 2008). Ainda segundo Castilho (2009), deve ser tido em atenção a confidencialidade que alguns registos exigem dada a sua natureza.

2.5.2. Responsabilidades da gestão

A gestão de topo encontra-se definida segundo a norma ISO 9000:2005, como pessoa ou grupo de pessoas que dirige e controla uma organização ao mais alto nível. É fundamental que este “grupo” ou “pessoa” compreenda perfeitamente as implicações de desenvolver e implementar um SGSA e que se comprometa com o processo (ISO, 2008). Segundo Palú (2005), um sistema de gestão da segurança dos alimentos devidamente implementado, requer que a gestão de topo proporcione os recursos necessários, tanto ao nível dos recursos materiais, como ao nível dos recursos humanos. Alli (2004) refere que a gestão de topo é a principal responsável por garantir a segurança dos alimentos elaborados, sendo o seu envolvimento e comprometimento, um factor essencial para o sucesso do sistema HACCP ou de qualquer outro sistema de gestão de segurança dos alimentos. Segundo Jacxsens,

Devlieghere e Uyttendaele (2009), a gestão de topo necessitará de adoptar uma estratégia do tipo “top-down”, focada em transmitir a todos os elementos integrantes da estrutura organizacional existente o caminho estratégico delineado, que se pretende que seja seguido e adoptado como filosofia de trabalho pela organização. Desta forma, e segundo ISO (2008), a política de segurança é a base de qualquer sistema de gestão de segurança alimentar. A mesma deverá ser entendida como um conjunto de grandes linhas de orientação estabelecidas pela gestão de topo, para todas as actividades ou operações que tenham influência na segurança dos alimentos, incluídos no âmbito do SGSA, pelo que deverá ser um documento táctico estratégico, tendo em vista o papel da organização na cadeia alimentar (APCER, 2011). Assim sendo, e segundo a ISO/TS 22004:2005, devem ser definidos objectivos a atingir pela organização, normalmente associados à melhoria de um ou mais aspectos do sistema de gestão e que os mesmos deverão ser do conhecimento de toda a estrutura organizacional (Jacxsens *et al.*, 2009). Os objectivos podem ser de melhoria e/ou de manutenção do nível de desempenho existente, sendo que os objectivos de melhoria deverão ser estabelecidos segundo uma periodicidade definida (Pires, 2007).

International Register of Certificated Auditors, IRCA (2005) refere que o planeamento do sistema de gestão alimentar é uma componente de extrema importância, protegendo o sistema de qualquer alteração que o mesmo possa sofrer. Assim sendo a organização, para além de planear a forma de como os seus objectivos deverão ser atingidos, deverá assegurar-se que sempre que ocorram alterações de natureza interna ou externa (ex.: alterações da legislação) estas deverão ser consideradas pelo SGSA, garantindo que nas fases de transição, estão asseguradas as condições (nomeadamente em termos de recursos e métodos) para de forma sistemática, garantir a segurança dos alimentos (Paiva, 2006). Segundo APCER (2011), o planeamento é um dos elementos do ciclo PDCA, pelo que acompanhando o mesmo, facilmente se conclui que o resultado e desempenho da organização, dependem em larga medida da forma como o planeamento é efectuado quer ao nível da gestão quer ao nível operacional.

A gestão de topo deverá assegurar que as responsabilidades e as autoridades são definidas e comunicadas dentro da organização, de modo a assegurar a operação e manutenção eficazes do SGSA (NP EN ISO 22000:2005). Segundo a ISO/TS 22004:2005, o responsável da equipa de segurança dos alimentos é o elemento central do sistema de gestão alimentar, devendo o mesmo ser um elemento interno da organização (embora tal não seja requerido como condição na norma).

Para uma empresa alimentar, a comunicação e a gestão estruturada da informação são processos vitais (Paz, 2007). Harris e Nelson (2008) referem que a comunicação é uma das

mais importantes e dominantes actividades nas organizações. O objectivo principal da comunicação é o de apoiar a estratégia da empresa, proporcionando-lhe coerência e integração face aos objectivos, planos e acções da sua gestão de topo (Business Innovation Center Galicia [BIC Galicia], 2006). Segundo Paiva (2006), a informação a trocar deve ter a ver com aspectos relevantes relacionados com a segurança dos alimentos, de forma a garantir que qualquer potencial perigo relevante seja controlado em alguma etapa na cadeia alimentar. Sanchez (2006) refere que a forma como uma organização concebe e gere o seu processo de comunicação, tem mais a dizer-nos a respeito da sua cultura, do que qualquer outro seu processo elementar. Citando Rivera, Rojas, Ramírez e Fernandes (2005) é fundamental que a gestão tenha conhecimento das necessidades dos seus colaboradores, e que acima de tudo intervenha activamente para que o processo de comunicação seja completamente compreendido por todos. A confiança, qualidade e credibilidade, são pressupostos não negociáveis da comunicação interna, os quais devem ser claramente percebidos pelos colaboradores (Ruck, 2011). A gestão de topo para alcançar bons resultados comunicacionais, deverá implementar um fluxo bidireccional (Gibson, 1999). Qualquer pessoa da organização que identifique algum aspecto, que possa ter impacto em termos de segurança dos alimentos, deve saber a quem o reportar (Paiva, 2006; ISO/TS 22004:2005). Segundo SGS (2007), cabe igualmente à gestão de topo da organização o estabelecimento e comunicação dos procedimentos necessários, de modo a gerir potenciais situações de emergência que possam ocorrer com potencial impacto em termos de segurança dos alimentos, de forma a assegurar a correcta preparação da organização face a estas situações.

Citando Vasconcellos (2005), a gestão de topo deve em intervalos adequados, realizar a revisão do sistema implementado, de modo a garantir a sua contínua adequação e eficácia. Pires (2007) refere que a revisão do sistema é a actividade mais reveladora da integração e alinhamento do sistema de gestão implementado, com o sistema de gestão global da organização. A informação de entrada para a revisão pela gestão, deve ser suficiente de maneira a permitir à gestão de topo avaliar se o sistema de gestão cumpre ou não com os objectivos estabelecidos (ISO, 2008). A saída da revisão pela gestão deverá assim consistir num planeamento de um novo ciclo de melhoria, assente numa nova reflexão estratégica, que resulte na definição de um quadro de desenvolvimento da organização e do sistema de gestão, enquanto ferramenta de apoio à actividade da organização (Paiva, 2009). Convém que saídas seleccionadas sejam comunicadas para demonstrar, às pessoas na organização, como o processo de revisão pela gestão conduz a novos objectivos que beneficiarão a organização (NP EN ISO 9004:2000). O custo de tempo despendido relacionado com a revisão do sistema

acaba por compensar o tempo “perdido”, permitindo de forma antecipada identificar determinadas “falhas” ou desvios ao que foi estabelecido (Kemp, 2006).

2.5.3. Gestão de recursos

Segundo Paiva (2009) a necessidade de recursos quer em quantidade, quer em adequação, é uma situação dinâmica dentro de todas as organizações, estando a frequência da necessidade e de identificações dos mesmos, dependente da natureza das suas actividades e dos ciclos de melhoria da organização. Segundo APCER (2011), os recursos devem incluir todos os meios necessários (recursos humanos com competências e formação adequada, infra-estruturas físicas, tecnologia, recursos financeiros, entre outros) para a implementação da estratégia e para que os objectivos da organização sejam atingidos.

A gestão dos recursos humanos de uma organização, assume primordial importância para o seu sucesso, pelo que é fundamental que exista uma definição clara da metodologia que deverá ser aplicada na gestão dos mesmos (NP 4427:2004). Segundo CFIA (2010), a formação e o treino aumentam a consciencialização de todos os colaboradores quanto às suas responsabilidades, relativamente ao seu papel na produção de alimentos seguros. Todas as pessoas colocadas nas operações relacionadas com alimentos que venham a ter contacto directo com os mesmos, deverão receber formação e/ou treino a um nível apropriado para as operações que tenham de realizar (*Codex Alimentarius Commission* [CAC], 2003).

Considera-se infra-estrutura, o conjunto de elementos inter-relacionados e inter-actantes de instalações, equipamentos e serviços necessários para o funcionamento de uma organização (NP EN ISO 9000:2005). A determinação de uma infra-estrutura necessária é uma actividade de planeamento, e a sua disponibilização é uma responsabilidade da gestão de topo (APCER, 2011). Independentemente de proporcionar as ferramentas, os equipamentos mais eficazes ou outras condições que sustentem uma alta produtividade, a organização deverá ter em atenção especial, todas as condições que afectem ou possam vir a afectar a inocuidade dos seus produtos, como por exemplo requisitos estipulados relativos à higiene pessoal, à manutenção salubre das instalações, políticas internas a respeito de doenças dos seus colaboradores, entre outras (ISO, 2008).

2.5.4. Planeamento e realização de produtos seguros

A NP EN ISO 22000:2005 refere explicitamente que a organização deverá planear e desenvolver os processos necessários para a obtenção de produtos seguros. Segundo a Asian Productivity Organization, APO (2005), o estabelecimento de um programa de pré-requisitos (PPRs) é na verdade a única maneira possível de manter um número baixo de pontos críticos

de controlo (PCCs), possibilitando uma gestão mais fácil do respectivo plano HACCP. Os PPRs englobam um conjunto de etapas ou procedimentos que visam controlar as condições operacionais dentro dos estabelecimentos alimentares, promovendo condições envolventes adequadas à produção de alimentos inócuos, sendo que a organização terá que garantir, que os critérios utilizados na selecção e aplicação destes programas, vão ao encontro das condições internas existentes e reflectem o seu ambiente de trabalho diário, as suas práticas operacionais, as suas políticas internas, bem como os procedimentos ou regulamentos associados (CFIA, 2010). Segundo o National Advisory Committee on Microbiological Criteria for Food, NACMCF (1997) *in* Marriott e Gravani (2006) um programa geral de PPRs pode incluir: as instalações (devem encontra-se localizadas, construídas e mantidas de acordo com os princípios higiénicos de construção); o controlo de fornecedores (deve encontra-se estabelecido um programa de selecção e avaliação de fornecedores bem como de auditorias ao seu sistema HACCP); as especificações (devem encontrar-se estabelecidas para todos os ingredientes, produtos e materiais de embalagem); os equipamentos de produção (devem ser construídos e instalados de forma a serem facilmente higienizados e a sua manutenção (preventiva) e calibração deve obedecer às regras estabelecidas pelo fabricante); a limpeza e higienização (todos os procedimentos devem encontrar-se descritos de maneira a serem cumpridos conforme o estabelecido); a higiene pessoal (todas as pessoas afectas à área de produção, devem cumprir o estabelecido em termos de critérios de higienização pessoal); a formação (todos os colaboradores devem receber formação sobre higiene pessoal, boas práticas de fabrico, limpeza e higienização, segurança no trabalho e ter conhecimento da importância/impacto das suas funções no controlo dos potenciais perigos identificados); o controlo de produtos químicos (devem ser adoptados procedimentos documentados para assegurar a utilização de produtos químicos não alimentares); a recepção, armazenamento e transporte (as matérias primas e produtos devem ser devidamente armazenadas e manipuladas respeitando as devidas regras de higiene); a rastreabilidade e recolha (as matérias e produtos devem ser devidamente codificados, devendo existir um sistema de recolha de produto, de maneira a ser possível retirar os mesmos do mercado o mais rapidamente possível em caso de perigo para o consumidor); e o controlo de pragas (deve encontrar-se estabelecido um sistema de controlo de pragas).

A extensão de aplicação de cada um dos pré-requisitos irá variar com as características da actividade alimentar realizada e o respectivo risco de segurança associado (National Conference Services [NCS], 2009). Sem recurso a fontes de informação adequadas é impossível melhorar de forma sustentável as condições afectas e envolventes, ao processo (Beach, 2011). Os princípios estabelecidos no plano de HACCP não devem subsistir como

um programa isolado devendo antes ser suportados por um sólido alicerce de boas práticas de fabrico e boas práticas de higiene (Howlett, Bolton & O'Sullivan, 2005; Parliamentary Office of Science and Technology, 2009). A existência e eficácia dos PPRs deve ser avaliada durante o desenvolvimento e implementação do plano de HACCP (CAC, 2003).

Deverá ser nomeada uma equipa da segurança dos alimentos (NP EN ISO 22000:2005). A equipa de segurança dos alimentos deve conter indivíduos de todos os sectores da empresa, com o conhecimento específico e experiência técnica adequada sobre os produtos em causa, nomeadamente ao nível da sua produção (fabrico, armazenagem e distribuição), do seu consumo e potenciais perigos associados, envolvendo tanto quanto possível os mais altos níveis da gestão (European Commission [EC], 2005). Segundo a NP EN ISO 22000:2005, todas as matérias-primas, ingrediente e materiais para contacto com o produto devem ser descritos, na extensão necessária à condução da análise de perigos, incluindo conforme apropriado os pontos descritos nas alíneas de a) a h) da respectiva norma, devendo essa informação ser mantida devidamente actualizada.

De acordo com World Health Organization, WHO (2008) deverá ser elaborada uma descrição detalhada dos produtos elaborados, abrangendo informações de segurança pertinentes, tais como composição físico-química, estrutura física, tratamentos aplicados, métodos e procedimentos de embalagem/embalamento, condições de durabilidade e distribuição, entre outras, devendo a descrição dos produtos centrar-se em questões da segurança dos alimentos, embora possam conter outra informação nomeadamente as relacionadas com parâmetros de qualidade definidos pela organização. A utilização normal ou razoavelmente expectável, resultante do consumo ou utilização dos produtos por parte dos consumidores, deverá ser definida e considerada. Particularmente, poderá ter que se considerar o consumo dos referidos produtos por parte dos denominados grupos de risco, mais vulneráveis da população (EC, 2005).

Os fluxogramas de fabrico elaborados deverão proporcionar uma base de trabalho, no sentido de avaliar a probabilidade de ocorrência ou introdução, de possíveis perigos alimentares associados (CFIA, 2010). O objectivo de se elaborar um fluxograma dos processos envolvidos na produção e fornecimento dos produtos elaborados, relaciona-se com o facto de o mesmo proporcionar um método simples e claro de cada uma das etapas intervenientes no processo, garantido que todos os aspectos da sua produção são considerados (New South Wales [NSW] Food Authority, 2005).

Afonso (2008) entende por perigo, a presença num nível inaceitável de um contaminante biológico, químico ou físico nas matérias-primas, produtos intermédios ou finais que tenha o potencial de causar dano ao consumidor. Segundo CAC (2003) a análise de perigos é o

processo de recolha e estudo de informação a respeito dos potenciais perigos e das condições que estão na sua origem, de maneira a concluir quais se revelam importantes para a segurança dos alimentos, e por conseguinte deverão ser incluídos no plano HACCP. O importante é que a equipa de segurança dos alimentos defina a sua metodologia, e se sinta à vontade na sua utilização, compreendendo e mantendo a coerência da análise e os registos dos resultados obtidos (Afonso, 2008). A avaliação de perigos serve para determinar quais os potenciais perigos identificados que necessitam de medidas de controlo específicas (Blanc, 2006). A ISO/TS 22004:2005 refere que muitas vezes é requerida mais do que uma medida de controlo para um determinado perigo ou perigos, e que mais do que um dos perigos alimentares pode ser controlado pela mesma medida de controlo (mas não necessariamente na mesma extensão). Em qualquer dos casos, o importante é que a(s) medida(s) seja(m) aplicada(s) na origem do perigo (causa), e se necessário no perigo em si, de modo a evitá-lo, eliminá-lo ou reduzi-lo para níveis aceitáveis (Afonso, 2008).

Uma das saídas da análise de perigos é a determinação dos PPR operacionais (PPROs), os quais configuram a preparação da prevenção e o desenvolvimento das medidas de controlo que lidam com níveis de risco de segurança dos alimentos, imediatamente abaixo daqueles que devido à sua análise de risco necessitam de ser geridos pelo plano HACCP (Arvanitoyannis & Kassaveti, 2009). Os PPROs são utilizados no controlo ou redução do impacto dos perigos identificados no processo de produção (Pinto & Neves, 2010). Na selecção e avaliação das medidas de controlo devem ser definidas as etapas e as medidas preventivas onde vão ser controlados os perigos relevantes para garantir a segurança dos alimentos, sendo que se as etapas e medidas de controlo, forem geridas pelo plano HACCP consideram-se PCC, se forem geridas pelo PPROs consideram-se programas (Magalhães, 2006).

Segundo Pinto e Neves (2010), a metodologia HACCP é referenciada por várias organizações como um sistema para analisar e controlar os perigos sanitários associados a um produto alimentar, sendo a sua aplicação obrigatória pelo Regulamento CE n.º 853/2004 de 29 de Abril. Seng (2009) refere que o HACCP é uma ferramenta que permite avaliar perigos e estabelecer sistemas de controlo que incidem na prevenção, em vez de actuar exclusivamente como teste final aos produtos. De acordo com NACMCF (1998) e CFIA (2010), é considerado ponto crítico de controlo (PCC) um ponto, etapa ou procedimento onde determinada medida de controlo pode ser aplicada e que é essencial para prevenir, eliminar ou reduzir determinado perigo para um nível considerado aceitável. Afonso (2006) refere que, para que se possa classificar como PCC um ponto de controlo, é condição indispensável que se possa actuar sobre ele, através da aplicação de uma medida preventiva. Citando CAC

(2003) e WHO (2008), se for identificado um determinado perigo, numa fase cujo seu controlo é necessário para manter a inocuidade alimentar e não existir nenhuma medida de controlo que possa ser aplicada a essa fase ou a qualquer outra, o produto ou o processo deverão ser modificados nessa fase em particular ou em qualquer outra fase anterior ou posterior, para ser incluída uma medida de controlo. Os PCCs devem ser devidamente identificados e documentados (Arvanitoyannis & Kassaveti, 2009). Todos os PCCs estão incluídos no plano HACCP (ISO, 2008). Segundo CAC (2009), para cada PCC devem ser especificados os seus limites críticos. Os limites críticos são critérios, que distinguem a aceitabilidade da inaceitabilidade, apresentando-se como parâmetros, que quando devidamente mantidos, nos confirmam a inocuidade do produto, de modo a assegurar o nível de segurança dos alimentos identificado como aceitável, respeitante ao perigo identificado no produto final (CFIA, 2010).

Afonso (2006) refere que os procedimentos de monitorização devem ser concebidos para permitirem a detecção precoce da perda de controlo de um PCC. A monitorização é a medição ou observação programada de um PCC, em relação aos seus limites críticos (CAC, 2009). Referindo CAC (2003), que os dados obtidos no seguimento das actividades de monitorização deverão ser avaliados por uma pessoa designada, que possua os conhecimentos e competências adequadas, para aplicar as medidas correctivas necessárias no seguimento das acções a tomar. A pessoa responsável pela monitorização deve comunicar todo o processo ou produto que não esteja de acordo com os limites críticos e permitir que as acções correctivas sejam tomadas imediatamente (Pinto & Neves, 2010). Após a implementação da acção correctiva, deve ser tida em consideração a necessidade de proceder a uma revisão dos limites estabelecidos para cada parâmetro ou a definição de outra acção correctiva, como forma de prevenção de uma eventual ocorrência (APCER, 2011).

Após o estudo de que resulta o estabelecimento dos PPROs e do plano HACCP, e uma vez que durante as etapas que a eles conduzem pode ser identificada a necessidade de introduzir alterações nos processos/produtos, a organização deve assegurar que a documentação resultante das etapas preliminares se mantém actualizada, nomeadamente no que respeita à descrição dos produtos, utilização prevista, fluxogramas, etapas do processo e medidas de controlo (SGS, 2007). A organização deverá implementar mecanismos de controlo relacionados com a verificação do processo de produção, de forma a assegurar-se que o SGSA cumpre os objectivos para os quais foi projectado (Arvanitoyannis & Kassaveti, 2009). A verificação é como a “garantia da qualidade”, é uma actividade de confirmação do “estado de saúde” do sistema, desenvolvida com o propósito de nos assegurarmos que os PCC estabelecidos, se encontram verificados de forma adequada e as acções de correcção para cada

um deles se realizem da forma definida (Jacxsens *et al.*, 2009). Segundo Paiva (2006), as actividades de verificação não têm de ser conduzidas por elementos da equipa de segurança alimentar (ESA); no entanto, os registos resultantes da implementação de cada uma das actividades planeadas devem ser comunicados a esta, de forma a serem avaliados e analisados individualmente, permitindo assim avaliar o grau de implementação e eficácia do sistema e as suas práticas, bem como a necessidade de desencadear acções de melhoria. A frequência com que deverão ser realizadas as actividades de verificação, depende do grau de incerteza associado a cada uma das medidas de controlo aplicadas, relativas a determinados níveis de aceitação de perigos alimentares ou predeterminados desempenhos, bem como da capacidade dos procedimentos de monitorização implementados para detectar falhas de controlo (ISO/TS 22004:2005).

Em coerência com o estabelecido no Regulamento CE n.º 178/2002, a ISO 22000:2005 fixa procedimentos para o estabelecimento e aplicação de um sistema de rastreabilidade, definindo como objectivo particular a identificação dos lotes de produto e sua relação com os lotes de matérias-primas e os registos de processamento da entrega (Queiroz, 2006). O sistema de rastreabilidade pode definir-se como um procedimento que permite seguir e localizar os produtos, desde a sua produção ao longo da cadeia de comercialização, mediante o registo, identificação e transmissão de informação (Food Chain Strategy Division & Food Standards Agency [FCSD & FSA], 2002). Segundo Cruz (2006), a rastreabilidade pode ser considerada como um processo dinâmico pela documentação gerada em todas as etapas pelos quais os géneros alimentícios passam, desde a sua produção à distribuição e comércio até ao consumo, permitindo conhecer a história do produto. Na presença de um incidente alimentar, a rastreabilidade ao produto permite de forma eficiente, auxiliar o operador na recolha desse mesmo produto e ajudar a organização na investigação das suas causas, permitindo a transmissão e a verificação da informação respeitante, impedindo assim que o consumidor possa adquirir alimentos impróprios para consumo (Food Marketing Research and Information Center [FMRIC], 2008). A ISO 22005:2007 refere ainda, que o sistema de rastreabilidade pode ajudar a melhorar o uso eficiente e a confiabilidade da informação, bem como a eficiência e produtividade da organização. A aplicação da ferramenta de rastreabilidade/seguimento do produto deve ser prática, tecnicamente exequível e economicamente viável no contexto de uma inspecção alimentar e/ou de certificação do sistema alimentar (CAC, 2006). A rastreabilidade está também implícita noutros requisitos da ISO 22000:2005 tão ou mais importantes como a própria cláusula 7.9, isto é, sem um sistema de rastreabilidade tornar-se-á difícil um número considerável de actividades associadas à gestão do sistema de segurança dos alimentos (ex.: cláusula 5.6.1, referente à comunicação

externa quer a montante quer a jusante da cadeia alimentar, cláusula 7.10 referente ao controlo da não conformidade que para o seu cumprimento é necessário ter um sistema de rastreabilidade eficaz, ainda parte da cláusula 7.10, o requisito 7.10.4 relacionado com retiradas) (Magalhães, 2007). Um sistema de rastreabilidade com uma precisão muito elevada poderá, muito provavelmente, seguir o rasto de uma maçã ao longo da cadeia de abastecimento até à sua árvore, sendo que um sistema de rastreabilidade menos preciso para um sumo de maçã, apenas conseguiria, na melhor das hipóteses, identificar muito provavelmente uma ou duas áreas, das suas várias áreas de cultivo (Egyptian Traceability Center for Agro-Industrial Exports [Etrace], 2007).

Segundo SGS (2007), o requisito do controlo da não conformidade, tem por objectivo definir as acções de correcção, bem como as acções correctivas a desencadear, quando se verifica a perda de controlo dos PPROs ou desvios aos limites críticos para os PCCs. Segundo ISO (2008), quando se descobre que ocorreu uma perda de controlo de um PCC, ou de um PPRO, deverá actuar-se no sentido de eliminar a não conformidade, sendo a acção a tomar considerada uma correcção, pelo que cada medida de controlo deverá ter associada a(s) sua(s) correcção(ões). Paiva *et al.*, (2009) refere que as acções correctivas têm um carácter preventivo em relação à repetição de situações de não conformidades que já ocorreram na organização. APCER (2011) salienta que uma acção correctiva só se encontra concluída quando é revista e comprovada a sua eficácia, sendo que as acções correctivas não eficazes devem originar a reanálise da não conformidade e o estabelecimento de nova(s) acção(ões) correctiva(s).

Qualquer produto elaborado que se encontre fora dos parâmetros especificados, quer isto dizer, fora dos seus limites críticos, é considerado produto potencialmente não seguro, e como tal poderá acarretar efeitos negativos para o consumidor (Instituto de Formacion Integral Antonio Limón [IFIAL], 2006). Todos os lotes de produto afectado, apenas deverão ser liberados como seguros: i) quando existirem evidências para além do sistema de monitorização que demonstrem que as medidas de controlo têm sido eficazes; ii) quando existirem evidências que demonstrem que o efeito combinado das medidas de controlo para aquele produto em particular satisfazem o desempenho pretendido; ou iii) quando os resultados da amostragem, análise e/ou outras actividades de verificação demonstram que o lote de produto afectado está conforme com os níveis de aceitação identificados para o(s) perigo(s) considerado(s) (NP EN ISO 22000:2005).

Queiroz (2007) refere que apesar de tomadas todas as precauções, pode acontecer que um produto distribuído para consumo não seja seguro para consumo, não esteja conforme os requisitos legais ou tenha um problema de qualidade, sendo as causas de tais acidentes de

origem diversa (contaminações não expectáveis, utilização de matérias-primas fora das especificações, problemas de fabrico, falhas nas condições de distribuição ou erros da rotulagem dos produtos). Dias (2007) menciona que se um operador do sector alimentar concluir que um produto da sua responsabilidade não cumpre com os requisitos de segurança, em que um perigo acrescido para a saúde humana foi identificado, terá de providenciar, se o mesmo tiver deixado de estar sob o seu controlo, para no limite proceder imediatamente à sua respectiva retirada do mercado e informar as autoridades competentes. Segundo Cruz (2006) um comité de gestão de incidentes, constituído por elementos com diferentes funções na empresa (ex.: técnicos, relações públicas, assuntos legais, marketing e vendas, distribuição), deve gerir qualquer problema com os produtos ou outros potenciais assuntos, de forma a assegurar um procedimento de bloqueio/recolha controlado, sendo que todo o pessoal (ex.: técnicos, telefonista, pessoal das relações públicas, distribuição) que possa estar envolvido num processo de recolha, deve estar adequadamente treinado nos procedimentos de gestão de incidentes e acções relacionadas. Vargues (2007) refere que a gestão de incidentes e de crises, faz ou tem de fazer hoje, parte das estratégias de gestão de qualquer empresa do sector alimentar, porque ninguém está imune a que algo aconteça, porque é obrigatório pensar o impensável e não é possível ficar à mercê do imprevisto quando se trata da credibilidade e sobrevivência das organizações. Saber comunicar uma crise quando esta acontece é também um imperativo, pois será a melhor forma de a controlar e de não dar espaço a possíveis especulações e pânicos infundados.

2.5.5. Validação, verificação e melhoria do sistema de gestão da segurança alimentar

Compete à equipa de segurança alimentar planear e implementar os processos necessários para validar as medidas de controlo, e/ou as suas combinações, e verificar e melhorar o sistema de gestão da segurança dos alimentos (Queiroz, 2007).

CAC (2008) define validação como a obtenção de evidências de que uma medida de controlo ou uma combinação de medidas de controlo desenhadas para o efeito, são capazes de controlar o perigo ou perigos para um determinado resultado a alcançar. A validação é uma avaliação levada a cabo antes da implementação das medidas de controlo a incluir nos PPRO e no plano HACCP, tendo como objectivo demonstrar que determinadas medidas de controlo permitem manter o produto dentro dos níveis de aceitação (Queiroz, 2006). Por outro lado, a verificação é realizada através da realização de auditorias internas e assenta numa avaliação desenvolvida durante e após a operação e tem como papel demonstrar que os níveis de controlo pretendidos são efectivamente atingidos.

De forma a assegurar a confiança nos resultados obtidos, os equipamentos e os métodos de medição utilizados em procedimentos de monitorização e medição com impacto em termos de segurança dos alimentos deverão ser devidamente controlados (SGS, 2007). Segundo a NP EN ISO 9004:2000, a organização deve determinar a monitorização e a medição a serem efectuadas e os dispositivos de monitorização e de medição necessários para proporcionar evidências da conformidade do produto com determinados requisitos. Todos os equipamentos de medição/monitorização que necessitem de manutenção/calibração para a sua correcta aferição, devem ser controlados através de manutenção preventiva ou planos de calibração (CFIA, 2010). Segundo IRCA (2005), a cláusula 8.3 da NP EN ISO 22000:2005, apenas engloba a monitorização e medição dos parâmetros utilizados na gestão do sistema de segurança dos alimentos, referentes à segurança dos produtos alimentares.

De acordo com a ISO 19011:2011 uma auditoria é um processo sistemático, independente e documentado, para obter evidências de auditoria e respectiva avaliação objectiva, com vista a determinar em que medida os critérios de auditoria são satisfeitos. Segundo a International Dairy Foods Association, IDFA (2009), as auditorias são usadas para avaliar o estado de saúde do sistema e identificar oportunidades de melhorias. Uma auditoria deve ser planeada cuidadosamente e realizada com elevado profissionalismo, no sentido de poder ser convincente e aceite como um contributo para a melhoria contínua do sistema (Pires, 2007). O mesmo autor refere ainda, que no caso de uma auditoria interna, o plano de auditoria normalmente inclui um conjunto de auditorias parciais ao sistema mas que no seu conjunto devem permitir avaliar o funcionamento e eficácia de todo o sistema.

Paiva (2006) refere que, para além da avaliação individual dos resultados das actividades de verificação, a ESA deverá analisar a informação resultante das actividades de verificação planeadas, não só na cláusula 7.8 do referencial mas também os resultados obtidos nas auditorias internas e externas, de forma a ter uma visão mais geral da conformidade, desempenho e evolução do sistema. Para ajudar a assegurar o futuro da organização e a satisfação das partes interessadas, convém que a gestão crie uma cultura que envolva as pessoas na procura activa de oportunidades de melhoria do desempenho nos processos, nas actividades e nos produtos (NP EN ISO 9004:2000). SGS (2007) refere que, de forma a assegurar a sua permanente adequação e eficácia, é fundamental que o sistema de gestão alimentar, seja periodicamente avaliado quanto à necessidade de actualização face a eventuais alterações introduzidas, sendo essa avaliação da responsabilidade da ESA.

3. Da oliveira ao fruto

3.1. A oliveira

A oliveira foi uma das primeiras árvores de fruto a ser cultivada pelo Homem (existem evidências do seu cultivo desde há 5700 – 5500 anos) e surgiu no Médio Oriente, numa área geográfica actualmente ocupada pela Jordânia, Síria e Israel-Palestina. Foi a partir desta zona geográfica que esta cultura se expandiu no início do primeiro milénio a.C. por ambas as margens do Mediterrâneo, inicialmente devido ao domínio do comércio e colonização Fenícia e posteriormente com a expansão cultural e comercial grega e a implementação do domínio romano. A origem desta cultura na Península Ibérica não é bem conhecida (Sotomayor, 2007). A oliveira é uma planta muito rústica, daí que possa ser encontrada em terrenos de pouca fertilidade e em climas extremamente áridos. No entanto, quando plantada em terrenos férteis e regiões de boa pluviosidade, apresenta produções muito mais elevadas. O seu desenvolvimento é variável, segundo a variedade e o meio onde a mesma se encontra inserida (Garcia, 1991). Segundo Garcia (2005), a oliveira (*Olea europaea* L.) pertence à família botânica Oleaceae, possuindo o género *Olea* pelo menos 35 espécies. Contudo, a *Olea europaea* L. é a única espécie da família *Oleaceae* com o fruto comestível. Hermoso, Uceda, Frás e Beltrán (1999) referem que o período de crescimento e desenvolvimento da azeitona é muito prolongado, comparativamente com outros frutos de caroço, necessitando de cerca de sete meses. Segundo Garcia (2005), a oliveira desperta para a sua germinação no princípio da Primavera (Março-Abril), observando-se o aparecimento de novos rebentos terminais e a eclosão de gomos axilares. A floração tem lugar em Maio-Junho e uma vez realizada a polinização, segue-se o vingamento do fruto. Em Julho-Agosto tem lugar o endurecimento do caroço e a partir deste momento os frutos engrossam até alcançar o seu tamanho normal em Outubro. A partir de Outubro vem o amadurecimento, sendo que a duração deste período depende da variedade. Durante o Inverno a oliveira entra num estado de repouso vegetativo (estado invernal). Segundo Consejo Oleícola Internacional, COI (2007), os processos mais importantes do ciclo produtivo da oliveira são a actividade do sistema radicular, a síntese de hidratos de carbono, a diferenciação dos gomos florais e o desenvolvimento dos frutos.

3.2. A azeitona

3.2.1. Características e composição

A azeitona é um fruto pequeno, de forma elipsoidal a globosa medindo 1 a 4 cm de comprimento e 0,6 a 2 cm de diâmetro. Botanicamente a azeitona é uma drupa, tal como a amêndoa, damasco, ameixa, cereja e pêsego. É um fruto constituído apenas por uma semente, composto por três tecidos principais: endocarpo, mesocarpo e exocarpo. O

endocarpo é o caroço, o mesocarpo é a polpa da azeitona e o exocarpo é a pele ou camada exterior (Rapoport, 1999). A azeitona apresenta três estádios de maturação que se relacionam com a sua cor: o verde, uma cor de transição e por fim, o roxo ou preto (Kailis & Harris, 2007). O tamanho do fruto é uma característica da cultivar determinada pelo número de células, o seu tamanho e o volume dos espaços intercelulares. Numa determinada cultivar o tamanho do fruto varia anualmente em função, fundamentalmente, da carga da árvore (Lavee & Wodner, 2004) e da disponibilidade de água durante o crescimento (Hermoso *et al.*, 1999). As características morfológicas e a composição química da azeitona dependem de factores diversos: cultivar, estado de desenvolvimento e maturação, época de colheita, localização geográfica, natureza do solo e o tipo de cultivo, nomeadamente sequeiro ou regadio (Gouveia, 1995). Quando o fruto está completamente desenvolvido, a polpa representa entre 70-90%, o caroço entre 9-27% e a semente entre 2-3% do seu peso total, dependendo da cultivar, grau de maturação, práticas culturais, carga da árvore, entre outros (Monteiro, 1999; Hermoso *et al.*, 1999). Os principais constituintes do mesocarpo das azeitonas são a água e o azeite, representando a água 50-60% e o azeite 20-30%. Seguem-se, por ordem de importância quantitativa, os hidratos de carbono de 19-20%, fibras 5-6%, proteínas 1-3% e cinzas 1,5% (Hermoso *et al.*, 1999).

O azeite forma-se em pequenas gotículas nas células da polpa das azeitonas (Gouveia & Sassetti, 2008). Durante o desenvolvimento e maturação da azeitona, verifica-se uma diminuição progressiva da humidade da polpa e paralelamente, um aumento do teor em azeite, assim como o aumento do peso e volume do fruto (Gouveia, 1995), alcançando o seu valor máximo no momento em que desaparecem os frutos verdes da árvore (Garcia, 2005). A azeitona possui um composto amargo denominado de oleuropeína. A oleuropeína é o principal composto fenólico da azeitona, possuindo importantes propriedades antioxidantes, responsável por algumas das propriedades benéficas para a saúde conferidas pelo fruto ao azeite (Therios, 2009; Ortega-Garcia, Blanco, Peinado & Peragón, 2008).

3.2.2. Principais variedades em Portugal

As mais importantes variedades de azeitona em Portugal são Galega Vulgar, Carrasquenha, Cordovil, Cobrançosa e Verdeal (Gouveia, 1995; Bartolini *et al.*, 1998 in Freire, Gouveia & Freitas, 2008). A variedade Galega predomina, acima dos 50%, em praticamente todas as regiões, à excepção do Algarve e Trás-os-Montes. No Algarve destaca-se a Maçanilha Algarvia (cerca de 80%) e em Trás-os-Montes, são cinco as variedades mais representativas: Madural (20%), Negrinha (20%), Cobrançosa (20%), Verdeal Transmontana (15%) e Cordovil de Serpa (9%) (GPP, 2007).

Segundo Garcia (2005), muitas das variedades de Portugal são as mesmas que se cultivam em Espanha. Contudo e citando Figueiredo, Canhoto e Ribeiro (2012), a variedade galega representa 80% da área do olival Português, sendo utilizada em quatro das cinco regiões DOP. Segundo Peres, Henriques, Lopes e Alves (2003) a influência da cultivar Galega Vulgar nas características químicas e nos atributos sensoriais dos azeites é relevante no panorama oleícola nacional, já que ela é considerada a mais representativa entre as cultivares nacionais.

4. O Azeite

4.1. Breve análise da produção e consumo

4.1.1. Mercado Internacional

O mercado mundial do azeite esteve desde sempre limitado pela geografia da sua produção, circunscrito às duas faixas do globo situadas entre os paralelos 30° e 45 ° dos hemisférios norte e sul, atendendo aos requisitos edafo-climáticos da olivicultura (Casa do Azeite, 2012a). Actualmente, 97% da superfície oleícola mundial encontra-se concentrada na Bacia Mediterrânica, onde o azeite é produzido há mais de 6000 anos. Contudo, existem plantações mais recentes, dispersas pela América do Norte e do Sul e pela Austrália, mas que apresentam perspectivas de expansão ainda incertas (COI, 2012; Saldanha, 1999). A produção de azeite não é estável, uma vez que as campanhas são afectadas pelas condições climatéricas que influenciam a produção anual de azeitona (Pinto, 2003).

Na Europa, os principais países produtores de azeite são a Espanha, Itália, França, Grécia e Portugal, sendo responsáveis por 71% da produção em termos mundiais. Podemos ainda referir a Tunísia (4,1%), a Turquia (5,4%), a Síria (6,6%), Marrocos (5,1%) e a Argélia (1,6%) como outros produtores em termos mundiais. Dentro da UE a Espanha assume-se claramente como o principal produtor de azeite (43%), seguido da Itália com (14%), da Grécia (10%) e Portugal (2,3%) (COI, 2011).

Relativamente ao consumo, verificou-se nos últimos 15 anos, um crescimento médio, a nível mundial, na ordem dos 2,1%. Este aumento de consumo reflecte bem o efeito da difusão dos resultados da investigação científica sobre os benefícios do azeite para a saúde, bem como as sucessivas campanhas promocionais levadas a cabo, quer pela UE, quer pelo COI. De referir que o consumo de azeite na UE representa cerca de 63% do consumo mundial, embora o consumo de azeite em países que tradicionalmente não eram consumidores, como os Estados Unidos da América, tenha sofrido um forte acréscimo nos últimos anos. De facto, nos Estados Unidos da América o consumo quase duplicou em 15 anos, atingindo actualmente cerca de 260 mil toneladas anuais tornando-o o terceiro maior consumidor a nível mundial (Casa do Azeite, 2012c). As trocas internacionais, situam-se actualmente a níveis próximos das 707 mil

toneladas. Os principais países exportadores são, naturalmente, os principais produtores. Na média das três últimas campanhas, a UE, com 62%, e a Tunísia, com 17%, foram os principais exportadores. Entre os principais importadores, encontramos os países considerados novos consumidores de azeite, que no seu conjunto foram responsáveis por cerca de 63% das importações mundiais: Estados Unidos (39,7%), Brasil (7,4%), Austrália (4,6%), Canadá (5,3%) e o Japão (5,7%) (Casa do Azeite, 2012c).

4.1.2. Mercado Português

Em Portugal a produção de azeite é considerada uma actividade antiga, onde oliveiras muito velhas ainda podem ser observadas (Aguilera *et al.*, 2005). A cultura do olival encontra-se distribuída por todas as regiões agrárias do Continente, destacando-se o Alentejo e Trás-os-Montes como principais regiões produtoras, com alguma supremacia do Alentejo em termos de área (Alentejo, 41,7%, e Trás-os-Montes, 20,8%). As regiões da Beira Interior, Ribatejo e Oeste posicionam-se na segunda linha do “ranking” da produção nacional, com uma ocupação de respectivamente 17,9% e 11,3%. A vocação dominante do olival português é para a produção de azeite, com cerca de 96% do total da azeitona destinada à obtenção deste produto e apenas 4% canalizada para azeitona de mesa (GPP, 2007).

Relativamente ao consumo de azeite em Portugal, verifica-se uma nítida recuperação comparativamente ao início da década de 90, em que o consumo *per capita* se situava em 3,3 kg, atingindo actualmente um valor próximo dos 8,0 kg *per capita* (Casa do Azeite, 2012b). O volume total de azeite correspondente ao mercado nacional (considerando apenas azeites embalados) é actualmente de aproximadamente 67 mil toneladas, distribuídas entre 42 mil toneladas para o mercado interno e 25 mil toneladas com destino à exportação (Cooperativa Agrícola de Moura e Barrancos, 2011).

Portugal é tradicionalmente um país com vocação exportadora; entre os mercados de destino das exportações nacionais, destaca-se o brasileiro que absorve cerca de 65% do total das exportações nacionais de azeite, fazendo com que este seja igualmente o produto português mais exportado para esse país (Casa do Azeite, 2012c).

4.2. Processos de extracção

O azeite é extraído mediante sistemas de pressão ou centrifugação. Quando estas forças se exercem adequadamente sobre a pasta de azeitona, consegue-se a separação das diferentes fases que formam a complexa estrutura deste fruto (Baer, 2006).

4.2.1. Sistema de prensas – Processo tradicional

O sistema de extracção do azeite com o recurso a prensas é o mais antigo, sendo ainda utilizado em muitos lagares (Niaounakis & Halvadakis, 2006). Geralmente as azeitonas neste tipo de processo, são trituradas em moinhos de pedra, sendo o objectivo da operação, romper as células da polpa da azeitona, de maneira a extrair o azeite dos vacúolos, formando assim gotículas de maiores dimensões que se possam separar das restantes fases. Neste tipo de moinhos, os frutos são moídos sem que seja exercida uma excessiva tensão mecânica, da qual possam resultar a formação de emulsões, dificultando posteriormente a separação do azeite. Neste processo não existe o potencial perigo de contaminações metálicas. Os moinhos constam normalmente de uma base cilíndrica de granito sobre a qual geralmente se encontram dispostas, entre duas a quatro pedras cilíndricas ou troncocónicas, que giram em torno de um eixo (Petrakis, 2006).

Segundo Mendoza, Román, Pérez e Casado (2009), após a moenda das azeitonas, a pasta obtida é batida lentamente numa batedora, com o objectivo de fomentar o movimento das pequenas gotas de azeite e água que se encontram quase separadas pela processo de trituração anterior, e facilitar a sua coalescência em função das suas fases. Para alcançar o objectivo da operação de batadura, são utilizados os seguintes factores: o movimento da pasta de azeitona, para promover a agregação das gotas de azeite; a temperatura, para diminuir a viscosidade conseguindo uma maior libertação do azeite; e o tempo do processo, de maneira a que os resultados pretendidos tenham efectivamente lugar. Citando Petrakis (2006), no sistema de prensas a duração da batadura é limitado a 10-20 minutos.

Niaounakis & Halvadakis (2006) referem que a massa de azeitona batida é então disposta em cima de capachos, que formando vários andares, contêm a azeitona a prensar, sendo esta submetida a uma pressão hidráulica que irá aumentando gradualmente. Esta operação baseia-se no princípio de Pascal (Mendoza *et al.*, 2010). Petrakis (2006) refere que depois de prensada a pasta de azeitona, é obtida uma mistura líquida (azeite, água, sólidos provenientes da prensagem). Os sólidos são retirados com recurso a uma peneira vibratória, sendo que a mistura líquida (azeite e água) é deixada a repousar em tanques ligados entre si. Neles, o azeite pelo facto de ser menos denso (aproximadamente 0,91 kg/l) que a água (aproximadamente 1,01 kg/l) posiciona-se à superfície, passando de tanque em tanque pela sua parte superior, ocorrendo a sedimentação da água que circula em sentido oposto através de um sistema de sifões na parte inferior dos referidos tanques (Petrakis, 2006). Em termos gerais, este processo encontra-se associado a uma maior qualidade do azeite, devido à necessidade de uma menor temperatura de extracção, no entanto, a qualidade do azeite

depende grandemente das condições de higiene durante todo o processo de extracção (Niaounakis & Halvadakis, 2006).

4.2.2. Sistemas de centrifugação

O processo de extracção de azeite, com recurso à força centrífuga teve origem no século XIX, passando por várias fases evolutivas. Os sistemas centrífugos utilizam separadores centrífugos horizontais, conhecidos como “*decanter*” (Niaounakis & Halvadakis, 2006). De acordo com o número de saídas do “*decanter*” assim se classifica o sistema, de duas ou três fases (Lozano, 2000). Segundo Alba (1999), o “*decanter*” centrífugo horizontal é um equipamento fundamental em qualquer instalação de extracção contínua, constando essencialmente de um rotor cilíndrico-cónico giratório e um raspador helicoidal de eixo sem-fim, que gira coaxialmente no interior do mesmo e a diferentes velocidades. A centrifugação contínua envolve as seguintes etapas: moagem da azeitona, mistura da pasta de azeitona e centrifugação com ou sem adição de água, consoante o sistema seja de “três fases” ou “duas fases” respectivamente (Niaounakis & Halvadakis, 2006). Normalmente neste tipo de sistemas, são utilizados moinhos metálicos (martelos, dentes, discos cilíndricos ou de rolos) sendo que o mais utilizado é o moinho de martelos. A utilização do moinho de martelos para a moenda da azeitona pode originar a formação de emulsões entre o azeite e a água, pelo que é necessário realizar a batadura da pasta, de modo a aumentar o tamanho das gotas de azeite. Este processo é realizado a temperaturas ligeiramente superiores à temperatura ambiente e a sua duração nunca deverá ser inferior a uma hora (Petrakis, 2006).

4.2.2.1. Sistema de centrifugação de três saídas ou de “três fases”

Os “*decanter*” de três saídas foram os primeiros a serem comercializados (Mendoza *et al.*, 2010). Neste processo, cuja designação se deve ao número de fracções resultantes (azeite, bagaço e água ruça) a massa de azeitona após a moenda e batadura, é submetida a uma centrifugação a alta velocidade numa centrífuga horizontal (Di Giovacchino, 1991). Segundo Petrakis (2006), para se obter uma melhor separação dos vários componentes da pasta de azeitona, é necessário adicionar água à saída da batedora. No “*decanter*”, as fracções líquidas, separadas pelo efeito da força centrífuga, formam no interior do equipamento cilindros concêntricos de volumes em função das suas densidades e saem para o exterior do equipamento, separados por uns orifícios, regulados através de diafragmas, que se encontram localizados na tampa da zona cilíndrica do mesmo (Mendoza *et al.*, 2009). Por sua vez e devido à diferença de velocidades de funcionamento do parafuso sem-fim que funciona no interior do decantador, os sólidos são arrastados para uma das suas extremidades sendo

posteriormente expelidos para o exterior. Deste decantador, saem assim dois tipos de líquidos, um de cor verde (constituído por azeite e água) e outro em maior volume, de cor acastanhada, constituído principalmente pela fase aquosa com algum azeite misturado. Como os líquidos resultantes podem conter algumas partículas, são passados por um tamizador metálico, para reter pequenos pedaços de caroço e polpa. Posteriormente ambos os líquidos são submetidos a uma centrifugação em centrífuga de pratos, com o objectivo de recuperar algum azeite que acompanha a fase aquosa (de cor acastanhada), sendo que através da adição de uma certa quantidade de água, se retira parte da água de constituição da azeitona e se limpa o azeite da fase oleosa (cor verde) (Petrakis, 2006).

4.2.2.2. Sistema de centrifugação de duas saídas ou de "duas fases"

Este tipo de sistema, utiliza um decantador centrífugo horizontal, similar ao utilizado no sistema de três fases (Petrakis, 2006). No sistema de duas fases apenas se obtêm azeite e bagaço de azeitona (Lozano, 2000). Neste processo de extracção, ocorre assim a separação da pasta de azeitona em duas fases distintas, uma fase sólida, composta pelo bagaço com água de constituição da azeitona, e uma fase líquida, composta pelo azeite e alguma água de vegetação das azeitonas. (Aires, 2007). A fase líquida resultante é posteriormente submetida a um processo de centrifugação, numa centrífuga de pratos, com o intuito de lhe retirar alguma água que possa permanecer na sua constituição (Petrakis, 2006). É necessário ter em consideração que no interior do "*decanter*" de duas fases, estão separadas as três fases da massa de azeitona, mas que estruturalmente este só possui duas saídas (Mendoza *et al.*, 2009). O rendimento do processo de extracção de duas fases, é superior ao obtido no de três fases, contribuindo essencialmente para esse efeito, o facto de no sistema de duas fases, não ser necessário adicionar água à pasta de azeitona evitando-se a formação de emulsões azeite/água (Petrakis, 2006).

4.2.3. Principais vantagens e desvantagens dos três sistemas de extracção

As principais vantagens e inconvenientes, dos vários tipos de sistemas mais utilizados na extracção de azeite, são apresentados na Tabela 1.

Tabela 1. Principais vantagens e inconvenientes dos vários sistemas de extracção (Aires, 2007).

Sistemas de Prensas	Sistema contínuo de três fases	Sistema contínuo de duas fases
Principais vantagens		
<ul style="list-style-type: none"> • Menor investimento inicial • Reduzida potência instalada • Menor gasto energético • Menor volume de água que em três fases • Bagaços mais secos • Maior volume do bagaço • Volume de água ruça menor que nas três fases 	<ul style="list-style-type: none"> • Continuidade do processo • Elevadas capacidades de laboração e produtividade horária • Possibilidade de automatização • Ocupa menos superfície que as prensas • Menor necessidade de mão-de-obra que as prensas • Azeite com menor acidez que o das prensas • Melhores características organolépticas do azeite obtido com azeitonas defeituosas 	<ul style="list-style-type: none"> • Continuidade do processo • Elevadas capacidades de laboração e produtividade horária • Possibilidade de automatização • Ocupa menos superfície que as prensas • Menor necessidade de mão-de-obra que as prensas • Azeite com menor acidez que o das prensas • Melhores características organolépticas do azeite obtido com azeitonas defeituosas • Menor volume de água que em três fases • Menor necessidade de água quente que em três fases • Reduzido volume de água - ruça, logo menor risco de poluição ambiental • Azeite com maior teor de antioxidantes logo mais estável
Principais inconvenientes		
<ul style="list-style-type: none"> • Processo descontinuo, produtividade limitada • Equipamento que ocupa muito espaço • Necessidade de muita mão-de-obra • Dificuldade em manter uma correcta higiene ao longo do processo; • Consumo de capachos e sua contaminação 	<ul style="list-style-type: none"> • Maior custo de investimento que as prensas • Maior consumo de água • Maior perda de substancias antioxidantes na água ruça • Maior produção de água ruça e maior perigo de contaminação ambiental 	<ul style="list-style-type: none"> • Maior custo de investimento que as prensas • Menor controlo visual e maior necessidade de controlo analítico • Necessidade de pessoal especializado • Bagaço com mais humidade, maior volume e maior dificuldade de extracção

4.3. Composição química e aspectos nutricionais

Desde há muito que se sabe que a composição química do azeite virgem é influenciada pela genética (variedade) e pelos factores relacionados com o ambiente natural onde a azeitona se desenvolve. Desta forma, a localização geográfica de produção do azeite é um dos grandes agentes responsáveis pelas suas características específicas (Rabiei & Enferadi, 2011).

O azeite virgem tem duas características essenciais, que o diferenciam dos outros óleos vegetais, e fazem com que este seja mais apreciado: é proveniente de um fruto e é comestível (não necessita de ser refinado) no momento da sua elaboração quando a matéria-prima é de boa qualidade (Lozano, 1996).

Segundo Rabiei e Enferadi (2011) a composição química do azeite pode diferir até mesmo entre campanhas de um ano para o outro. No entanto, o método utilizado na extracção do azeite afecta também os valores de alguns dos seus componentes ao nível químico (Aparício, Navarro & Ferreira, 1991).

Quimicamente e de uma forma geral, o azeite pode ser dividido em dois grandes grupos. Um grupo formado pelos gliceróis (triacilgliceróis), que representam mais de 98% do peso total do azeite e que constituem o conjunto dos seus compostos maioritários, e um segundo grupo denominado de compostos minoritários, constituído por mais de 230 substâncias químicas, entre as quais fazem parte os álcoois alifáticos e triterpénicos, esteróis, hidrocarbonetos, compostos voláteis e antioxidantes (carotenóides e compostos fenólicos) (Ramírez-Tortosa, Granados & Quiles, 2006; Cunha, 2007).

O azeite apresenta um perfil de ácidos gordos característico, onde predomina o ácido oleico (Boskou, 1998). Este ácido gordo monoinsaturado está presente numa concentração muito mais elevada (68-81,5%) do que os outros ácidos gordos incluídos na sua estrutura (Ramírez-Tortosa *et al.*, 2006). Segundo Boskou (1998), para além do ácido oleico fazem ainda parte da sua constituição o ácido mirístico, palmítico, palmitoleico, esteárico, linoleico, linolénico, entre outros. O facto do azeite virgem ser constituído maioritariamente por ácido oleico faz com que ocupe uma posição ímpar, relativamente a outros óleos vegetais (Baer, 2006). De entre os compostos minoritários que entram na constituição do azeite, fazem assim parte os tocoferóis, maioritariamente sob a forma de alfa-tocoferol, que é o precursor da vitamina E, importante pelas suas características antioxidantes. Os fenóis, também eles com função antioxidante, tornam o azeite mais resistente a fenómenos de oxidação, até mesmo a temperaturas elevadas, contribuindo para o seu odor e sabor característicos. Os esteróis existem igualmente em concentrações consideradas importantes, sendo o mais relevante o beta-sitosterol (a análise de esteróis ajuda a identificar as variedades de azeitona de onde se extraiu o azeite). No que respeita aos hidrocarbonetos, destaca-se o escaleno, que é precursor

da síntese do colesterol e hormonas esteroideias. Em relação aos pigmentos presentes na sua constituição, destaca-se o betacaroteno, que possui um papel importante como precursor da vitamina A e é responsável pela coloração amarela que o azeite pode adquirir, e as clorofilas, responsáveis pela sua coloração verde (Ramires-Tortosa *et al.*, 2006). Na sua matriz, estão ainda presentes uma grande variedade de compostos fenólicos voláteis, que contribuem para o seu carácter único (Boskou, Blekas & Tsimidou, 2006).

Segundo Mangas-Cruz *et al.* (2004), os nutricionistas, médicos, epidemiologistas, bem como outros profissionais da saúde, têm recentemente dirigido a sua atenção, para a influência do consumo de azeite na alimentação humana. Ebaid, Seiva, Rocha, Sousa e Novelli (2010) referem que recentes investigações, têm sugerido que os compostos minoritários do azeite, podem ter um efeito benéfico maior na saúde humana do que aquele que até agora já se conhecia, estabelecendo que um grupo de compostos fenólicos, dos quais fazem parte a oleopeína e o ácido cafeico, têm atraído especial atenção, devido às suas propriedades anti-diabéticas, anti-ateroscleróticas e anti-inflamatórias. São cada vez em maior número as evidências científicas que sugerem que o consumo de azeite pode ter uma profunda influência na melhoria do estado de saúde das populações (Ruiz-Canela & Martinez-González, 2010). Segundo Tsimidou (2006), diferentes estudos observacionais, conduzidos em humanos, têm demonstrado que o consumo de gorduras monoinsaturadas pode ajudar a proteger o organismo contra o envelhecimento, nomeadamente contra o declínio cognitivo e a Doença de Alzheimer. O azeite é a principal fonte de gordura na dieta Mediterrânea e está associado a uma baixa taxa de mortalidade, relativa a doenças cardiovasculares (Covas, 2007).

4.4. Qualidade do azeite e factores que a influenciam

O COI, a CE e o *Codex Alimentarius*, definiram a qualidade do azeite, tendo por base vários parâmetros tais como, o seu conteúdo de ácidos gordos livres, índice de peróxidos, absorvâncias no ultravioleta (K_{232} e K_{270}), ceras, solventes halogenados e atributos sensoriais. Com o objectivo de avaliar a qualidade do azeite, o *Codex Alimentarius* e o COI incluíram também as impurezas insolúveis, alguns metais e determinações de matéria insaponificável (Silva, Freitas, Cabrita & Garcia, 2012). De referir, ainda, que existe uma grande quantidade de factores agronómicos e industriais que influenciam a qualidade do azeite (Gómez *et al.*, 2006).

Segundo Boskou (2006), é extremamente difícil actuar sobre factores como os de ordem ambiental, varietal, entre outros, que condicionam a intervenção do Homem tendo em vista a obtenção de um produto final de alta qualidade. Contudo, é possível aplicar medidas que resultem na obtenção de uma matéria-prima sã. Entre os factores sobre os quais poderemos

actuar, tendo como objectivo a obtenção de frutos sãos, podem salientar-se as técnicas de cultivo, os meios de fertilização, o sistema de poda e o controlo fitossanitário. E se a estes se juntar um adequado controlo dos procedimentos de recolha e transporte da azeitona até ao lagar, dar-se-á, desde logo, o primeiro passo para a obtenção de azeites virgem de excelente qualidade. A qualidade do azeite encontra-se directamente relacionada com a qualidade da matéria-prima que o origina, sendo que a mesma deverá encontrar-se livre de defeitos, tais como manchas superficiais, cortes ou perfurações que possam surgir, bem como quaisquer outros danos causados por pragas (Cunha, Lehotay, Mastovska, Fernandes & Oliveira, 2010). Segundo Uceda, Jiménez e Beltrán (2006), o processo de extracção do azeite começa no fruto da oliveira, a primeira etapa no fabrico do azeite. Por esse mesmo motivo, a colheita e o transporte assumem especial importância, uma vez que podem afectar, significativamente, a qualidade do azeite a obter. Vilar, Lozano, Valdivia, Braojos e Moral (2010) referem que ao longo das diferentes etapas pelas quais o azeite passa, desde a sua génese até ao seu consumo, a sua qualidade só se poderá ir deteriorando, pelo que será necessário procurar que todas estas se realizem da forma mais adequada. De entre os factores que claramente influenciam a preservação da qualidade do azeite, encontram-se o método de extracção, os materiais de embalagem, as condições de armazenamento e a duração do mesmo (Vikiari, Papadopoulou & Koutsaftakis, 2002; Vikiari, Papadopoulou & Kiritsakis, 2007). Depois de elaborado e armazenado o azeite, os factores que mais influenciam a sua qualidade são de carácter ambiental, tais como a temperatura, exposição à luz e contacto com o oxigénio (Vikiari *et al*, 2007).

Determinar a qualidade de um azeite é algo de muito importante, quer por que irá condicionar o seu valor de mercado, quer porque influenciará na aceitação do produto por parte do consumidor. Os critérios de qualidade aplicáveis ao azeite encontram-se definidos quer por aspectos relacionados com as suas características físico-químicas, quer por aspectos relacionados com as suas características sensoriais, sendo estas últimas determinadas por um painel de provadores (Angerosa, Campestre & Giansante, 2006). A qualidade química e sensorial de um azeite é determinada segundo os parâmetros estabelecidos no Regulamento (CEE) n.º 2568/91 da Comissão, de 11 de Julho, que define as características químicas e organolépticas dos azeites e dos óleos de bagaço de azeitona, bem como os métodos de avaliação dessas características, alterado pelo Regulamento (CE) n.º 702/2007 de 21 de Junho, relativo às características dos azeites e dos óleos de bagaço de azeitona, bem como os métodos de análise relacionados.

O Regulamento (CE) n.º 640/2008 da Comissão de 4 de Julho, relativo ao método de valorização organoléptica do azeite, tem por finalidade estabelecer o procedimento, de modo

a avaliar as características organolépticas dos azeites virgens e descrever o método de avaliação das mesmas, em função das suas características. Ojeda e Herrera (2010) referem que é necessário ter em linha de conta que a qualidade de um produto alimentar, em toda a sua extensão, é definida pelo somatório das suas várias dimensões da qualidade (regulamentar, nutricional, comercial, sensorial, por exemplo), como tal, um alimento de grande qualidade nutricional, pode apresentar um sabor pouco apelativo para o consumidor. Segundo os mesmos autores, as diferentes variedades de azeitonas, originam azeites com peculiaridades sensoriais que os tornam distintos, nem melhores nem piores, apenas diferentes. De acordo com a legislação em vigor, as designações e definições dos azeites e óleos de bagaço de azeitona são as estipuladas no Regulamento (CE) n.º 865/2004, de 29 de Abril.

4.4.1. Reacções de degradação do azeite

Os principais processos que conduzem à alteração dos lípidos são a rancidez hidrolítica ou lipólise e a rancidez oxidativa ou oxidação. A lipólise é iniciada quando o azeite ainda se encontra no fruto, enquanto que a oxidação é iniciada depois do processo de extracção do azeite, principalmente durante a etapa de armazenamento (Tsimidou, 2006). Segundo Kiritsakis (1992), ambos os processos afectam a sua composição química e características sensoriais.

A lipólise consiste na hidrólise ou ruptura das cadeias de triglicéridos que constituem o azeite, transformando-as em ácidos gordos livres, levando por conseguinte a um aumento da acidez e à degradação do aroma. Os principais factores que favorecem a lipólise são a humidade, a temperatura, certas enzimas (lipólise enzimática) e vários tipos de microrganismos (lipólise microbiana) (Tsimidou, 2006). A extensão das reacções de hidrólise é medida pelo grau de acidez, e é referida em percentagem de ácido oleico, por ser o ácido maioritário no azeite (Alba, Izquierdo & Gutiérrez, 1997).

A oxidação do azeite ocorre, quando este entra em contacto com o oxigénio, sendo favorecida por factores tais como, o ar, temperatura, exposição à luz e a presença de metais (Santos, 2009). Este processo é natural e irreversível, contudo, pode ser retardado (Alba *et al.*, 1997). Durante o processo de oxidação os ácidos gordos essenciais (como o linoleico e o linolénico) são destruídos, bem como algumas vitaminas lipossolúveis (ex.: vitamina E) (Tsimidou, 2006). Alba *et al.* (1997) referem que os peróxidos são os primeiros compostos a se formarem quando o processo de oxidação se inicia, sendo por isso também denominados, de produtos de oxidação primária. Estes peróxidos, nas reacções favorecidas pela temperatura, decompõem-se originando moléculas mais pequenas e de diferentes espécies químicas, tais como os hidrocarbonetos, ésteres, éteres, aldeídos, cetonas, entre outros. Por sua vez, o processo de

oxidação dos peróxidos origina a formação de compostos de oxidação secundária, na sua maioria carbonilos, que absorvem a luz na região ultravioleta do espectro. Desta forma o K_{232} , juntamente com o índice de peróxidos, são considerados como medida de oxidação primária do azeite, enquanto que o K_{270} é considerado como medida de oxidação secundária. Segundo Tsimidou (2006), a absorção do ultravioleta é assim um índice que nos proporciona informações sobre a qualidade de uma matéria gorda, o seu estado de conservação e as alterações produzidas durante o processo tecnológico. Os resultados obtidos para as absorvâncias em causa, proporcionam um valor de ΔK , sendo que quanto menor for este valor, maior será a qualidade do azeite. Os mesmos autores referem ainda, que estes compostos, em muitos casos, afectam negativamente o “*flavour*”, o valor nutricional e a qualidade dos azeites, referindo, ainda, que o processo de rancidez oxidativa ou oxidação, pode acontecer, quer na ausência de luz (auto-oxidação) quer na sua presença (foto-oxidação).

4.5. Segurança do azeite – Panorama geral

O azeite tem hoje uma imagem muito positiva junto dos consumidores, quer pelas suas características organolépticas, quer pelas suas propriedades benéficas para a saúde. A manutenção e promoção desta imagem tem sido uma das orientações privilegiadas da política comunitária, que tem na sua base a defesa de uma política de qualidade, e que se concretiza num quadro regulamentador, dirigido nomeadamente, para a diferenciação dos produtos através da regulamentação de denominações específicas e da garantia da qualidade mínima na óptica da conformidade com os requisitos ambientais e de segurança dos alimentos (GPP, 2007). Economicamente, o fruto da oliveira é uma “*commodity*” importante, devido ao seu óleo comestível, nutritivo e com potenciais funções medicinais (Ribarova, Zanev, Shishkov & Rizov, 2003). Associada a esta valorização comercial e económica, surgem algumas vezes fenómenos de adulteração que envolvem geralmente a mistura do azeite com um óleo vegetal de menor valor. As notícias veiculadas sobre adulterações intencionais de azeites são cada vez mais frequentes. As perdas económicas por adulteração do azeite com óleo de avelã, na UE, estimam-se que sejam superiores a quatro milhões de euros por ano (Cunha, 2007). Segundo Henley (2012), o consumo de azeite adulterado e até mesmo de falso azeite, encontra-se generalizado. Errico (2012) refere que o azeite, incluindo o do tipo virgem extra, é o alimento mais adulterado do mundo, encontrando-se geralmente combinado com óleo de avelã, embora possam existir outras formas de adulteração, tais como a sua mistura com óleo de milho, óleo de girassol, óleo de amendoim, óleo de soja, óleo de palma e óleo de noz.

Cunha (2007) afirma que um aspecto fundamental para a valorização do azeite é o seu reconhecimento como produto seguro. Desde modo, sobressai a necessidade de controlar a

presença de quaisquer substâncias residuais, resultantes de tratamentos fitossanitários, nomeadamente pesticidas, aplicados para combater doenças, pragas e infestantes nos olivais. De acordo com Cunha *et al.* (2010), o recurso à utilização de produtos químicos para o controlo de parasitas e outras doenças do fruto é uma ferramenta importante. Assim sendo, resíduos de possíveis pesticidas utilizados podem surgir nas azeitonas e, consequentemente, no azeite.

Os produtos fitossanitários utilizados em olivicultura são muito diversos, sendo que, devido à globalização, os produtos agrícolas com resíduos de pesticidas podem viajar por todo o mundo (Tsakiris, Toutoudaki, Kokkinakis, Paraskevi & Tsatsakis, 2011). Para além dos aspectos relacionados com a toxicidade, uma aplicação incorrecta de pesticidas poderá ser responsável pela alteração da qualidade final do azeite, sendo que a presença de resíduos fitossanitários em azeites depende, entre outros factores, da natureza da molécula activa, das condições de aplicação (dose, modo de acção e penetração e periodicidade), do intervalo de tempo decorrido entre o último tratamento, da apanha da azeitona e do tipo de processamento efectuado (Cunha, 2007).

Zullo, Cioccia e Ciafardini (2010) referem que a presença de microrganismos existentes no azeite provêm do exocarpo da azeitona, os quais durante a operação de moenda migram para o azeite conjuntamente com pequenas partículas sólidas do fruto e em pequenas gotas de água de vegetação. Neste novo habitat, alguns destes microrganismos morrem num diminuto período de tempo, enquanto outros, dependendo da composição química do azeite, se reproduzem de forma selectiva e típica da microflora específica de cada óleo. Ciafardini, Zullo e Pecas (2004) referem que tais microrganismos, constituídos principalmente por leveduras, possuem a capacidade de modificar as características químicas do azeite, através da produção de várias enzimas hidrolíticas, sendo que entre eles, se encontram a *Saccharomyces cerevisiae*, *Cândida wickerhamii*, *Williopsis californica* e *Cândida boidinii*. Darvishi (2012) refere que estudos microbiológicos, identificaram a presença de leveduras, mas não de bactérias e fungos, sendo algumas das leveduras identificadas consideradas úteis no processo, na medida em melhoram as características organolépticas do azeite durante a etapa de armazenamento, enquanto outras poder-se-iam considerar prejudiciais, na medida em que podem originar a hidrólise dos triglicéridos.

A possibilidade de o azeite possuir propriedades antimicrobianas é mencionada desde há muitos anos (Palumbo & Harria 2011). Medina, Castro, Romero & Brenes (2006) estudaram a actividade microbiana de diferentes óleos vegetais, tendo os resultados *in vitro* revelado que os óleos provenientes de azeitonas possuíam uma forte acção bactericida num largo espectro de microrganismos, sendo este efeito mais elevado, de uma forma geral, nas bactérias Gram-

positivas do que nas bactérias Gram-negativas. Os azeites revelaram actividade bactericida não apenas contra bactérias prejudiciais da microbiota intestinal (*Clostridium perfringens* e *Escherichia coli*), como também contra microrganismos benéficos como *Lactobacillus acidophilus* e *Bifidobacterium bifidum*, mostrando que a maioria dos patogénicos alimentares testados (*Listeria monocytogenes*, *Staphylococcus aureus*, *Salmonella entérica*, *Yersinia sp.*, e *Shigella sonnei*) não sobreviveu após uma hora de contacto com os azeites.

Segundo Palumbo e Harria (2011), existe muito pouca informação disponível a respeito da segurança microbiológica relacionada com os óleos alimentares, incluindo o azeite. Até há data não existem registos de surtos doenças alimentares relacionadas com o consumo de azeite.

Poças e Moreira (2003) referem que a embalagem poderá também representar uma fonte de perigo para a segurança e qualidade do produto, podendo originar uma fonte de contaminação física, química e até mesmo microbiológica. Os materiais usados não são completamente inertes e qualquer substância que seja transferida da embalagem para o alimento pode potencialmente constituir um perigo para o consumidor ou até mesmo ter um efeito negativo no produto. Na compatibilidade dos materiais de embalagem, o que esta em causa é o perigo potencial da ingestão regular de compostos de baixa toxicidade presentes em quantidades muito pequenas, durante longos períodos de tempo (toxicidade crónica).

A globalização do comércio de alimentos, constitui não só um sinónimo de maior competitividade para os produtores e distribuidores nos mercados locais, regionais ou mundiais, como representa, hoje, um elemento de grande pressão no controlo de qualidade, segurança e autenticidade dos produtos (Cunha, 2007).

Capítulo II – Parte Prática

1. Material e Métodos

1.1. Apresentação da empresa em estudo

A organização em análise é uma empresa familiar, de pequena dimensão, cuja tradição de produzir azeite vem já desde há algumas gerações. A transformação da azeitona em azeite sempre foi encarada como actividade secundária e como parte complementar de outros investimentos realizados pela sua gestão, nomeadamente ao nível do sector agrícola e da construção. No entanto, o azeite produzido ao longo dos últimos anos foi assumindo uma notoriedade cada vez maior junto dos seus vários mercados de actuação, num sinal claro de reconhecimento da sua qualidade. Atualmente, a empresa exporta cerca de 50% da sua produção para vários países da Europa, entre os quais a Alemanha, Suíça e Bélgica. A procura interna do produto também tem vindo a aumentar ao longo dos últimos três anos, contrariando as previsões efectuadas e a situação económica actual do mercado interno. A empresa desenvolve a sua actividade numa área de cerca de 1700 m², na qual a azeitona, depois de recepcionada, é transformada em azeite.

Todo o azeite resultante do processo de extracção é armazenado em depósitos de inox, existindo internamente uma capacidade de armazenamento aproximada para cerca de 80 mil litros. Todas as embalagens de azeite comercializadas pela organização são cheias internamente, recorrendo a uma pequena linha de enchimento com capacidade para cerca de 120 embalagens/hora, onde as mesmas são colocadas e retiradas manualmente. Toda a distribuição do seu azeite é efectuada por empresas externas contratadas para o efeito.

A azeitona processada é proveniente de olivais da região, a qual é comprada a diversos olivicultores. O azeite comercializado pela empresa compreende as categorias de azeite extra virgem e azeite virgem.

Para o desenvolvimento das suas actividades internas, a empresa conta com a colaboração de seis trabalhadores, os quais se dividem pelas áreas de produção, manutenção, administrativa e comercial, recorrendo a uma empresa externa que lhe presta serviços na área de higiene e segurança dos alimentos. Apesar de não possuir actualmente nenhum sistema de gestão reconhecido, a empresa já procedeu à avaliação desta necessidade estratégica, tendo a sua decisão recaído sobre a implementação da ISO 22000:2005, de forma a satisfazer as necessidades dos seus clientes, dos requisitos dos mercados onde actua e da missão estabelecida pela sua gestão.

1.2. Metodologia de trabalho desenvolvida

De modo a dar cumprimento ao objectivo específico deste trabalho, que se relaciona com a análise do sistema de segurança dos alimentos da empresa, com a finalidade de desenvolver as actividades e processos necessários, que evidenciem o cumprimento pela organização dos requisitos estabelecidos na norma de referência ISO 22000:2005, foi realizado um estágio em contexto de trabalho na organização. Este decorreu durante um período de aproximadamente dois meses, compreendido entre Novembro de 2011 e Janeiro de 2012, altura em que acontece a recepção da azeitona no lagar e a sua laboração. A participação nas actividades da organização durante este período de tempo, teve como objectivo principal, verificar as práticas utilizadas no seu dia-a-dia, conhecer as suas infra-estruturas e os seus recursos humanos, a familiarização com os processos existentes e os produtos elaborados bem como a identificação dos canais de comunicação utilizados a nível interno. Durante este mesmo período de tempo e de modo a compreender cada um dos requisitos integrantes das cláusulas do referencial ISO 22000:2005, foi efectuada a identificação e o estudo dos guias interpretativos disponíveis, referentes à norma em questão. A seguinte etapa, consistiu na identificação dos principais diplomas legais afectos à laboração da empresa, de maneira a conhecer as exigências a que a mesma se encontra sujeita, quer em termos comunitários quer em termos nacionais.

As etapas consideradas para a realização do presente trabalho são as que se enunciam:

1. Auditoria de diagnóstico para avaliação preliminar da organização;
2. Desenvolvimento do sistema de gestão de segurança dos alimentos (SGSA) e elaboração de documentos;
3. Definição de um plano de acções para implementação do sistema de gestão de segurança dos alimentos.

1.2.1. Auditoria de diagnóstico para avaliação preliminar

A realização desta auditoria foi executada em duas etapas distintas. Numa primeira etapa, procedeu-se à análise da documentação existente na organização, para determinar a forma de como a mesma estabeleceu e documentou os seus processos internos e actividades resultantes. Consequentemente, e através desta análise foi determinado o campo de aplicação do sistema de gestão a implementar, pois segundo a APCER (2011) tem implicações importantes na certificação, quer porque constará no certificado, quer porque poderá colocar restrições na utilização da marca de certificação, quando a organização não se certifica na globalidade. Numa segunda etapa, foi então executada a respectiva auditoria *on-site*, sendo igual

procedimento recomendado por Government of Western Australian, Department of Health (2011).

Realizada a análise da documentação fornecida pela organização a respeito dos seus processos e actividades, foi efectuada uma reunião com a gestão de topo. Esta reunião teve como finalidade dar a conhecer alguns dos aspectos relacionados com a execução da auditoria *on-site*, sendo que na ordem de trabalhos em discussão estiveram questões relacionadas, com a confirmação da disponibilidade dos responsáveis das áreas a auditar, a forma como se iria processar a recolha de evidências de auditoria, registo de eventuais não conformidades, duração do tempo a despendar em cada área a auditar e quaisquer outras considerações adicionais consideradas necessárias a esclarecer pela gestão. Segundo Chair (2009) é aconselhado, que o auditor a cargo de executar uma auditoria comunique ao proprietário da organização os objectivos e intenções que a mesma visa satisfazer.

Desta forma e para a realização da respectiva auditoria, foi elaborado um relatório de auditoria (Mod. 01 – Relatório de auditoria) de forma a materializar os resultados obtidos e assegurar a respectiva comunicação à gestão. O relatório elaborado permite por sua vez que a organização, observe as melhorias ocorridas ao longo do tempo, por comparação das actividades desenvolvidas no seu seguimento, com as situações encontradas à data de realização da mesma.

Paiva *et al.* (2009) refere que uma vez concluída a auditoria, a organização deverá ficar com a informação das principais constatações efectuadas ou na posse de um relatório final. A auditoria realizada teve assim como objectivo, verificar o grau de conformidade do sistema alimentar existente na organização. Na execução da mesma foram definidos como critérios de auditoria, os requisitos da NP EN ISO 22000:2005, a documentação interna da organização (manual de HACCP, instruções e procedimentos de trabalho aplicados às suas actividades) e a legislação nacional e comunitária, que segundo Pinto (2009) devem ser tidos como padrões, de maneira a evitar a subjectividade inerente a toda e qualquer avaliação. Assim foram acompanhados os diferentes processos da organização, tendo-se avaliado os mesmos segundo os critérios de auditoria, procedendo-se à operacionalização da mesma, com base em verificações aleatórias, entrevistas aos colaboradores e na documentação interna em vigor. De uma forma geral, pretendeu-se assim obter evidências de auditoria, que permitissem determinar se os critérios de auditoria estariam a ser satisfeitos pela organização. Foram assim identificadas as práticas, metodologias, actividades ou formas de proceder da organização necessárias a melhorar ou a constituir, segundo os critérios estabelecidos.

1.2.2. Planeamento do SGSA e elaboração da documentação associada

Para o planeamento do sistema de gestão da segurança dos alimentos, foram consideradas as constatações verificadas na auditoria, situações encontradas no âmbito das actividades desenvolvidas em contexto de trabalho, o período de tempo necessário a despender para cada tarefa a realizar e os recursos disponíveis na organização para a sua execução. A avaliação das evidências de auditoria, permitiu assim identificar e estabelecer o conjunto de actuações a desenvolver, de modo a dar resposta às práticas verificadas na organização, e que por comparação com os critérios de auditoria, se consideraram necessárias designar ou melhorar. Desta forma, foi elaborada uma tabela de caracterização do sistema de gestão da segurança dos alimentos existente na organização (REG. 01 – Tabela de caracterização do SGSA existente). Através da tabela e mediante a identificação e o acompanhamento dos requisitos estabelecidos pela referência, foi avaliado o conjunto de actividades, práticas, procedimentos, entre outros aspectos considerados já formas habituais de proceder na organização, tendo como objectivo realizar o enquadramento das mesmas, de maneira a determinar o conjunto de actividades necessárias a executar.

A tabela elaborada consistiu numa folha de cálculo em Excel onde numa primeira coluna se colocou o número do requisito, completando as linhas abaixo com as tarefas a desenvolver dentro do mesmo. Numa segunda coluna era registado a existência ou não da sua prática, enquanto numa terceira, se registava a existência ou não de documentos relativos à mesma. A quarta coluna reservou-se ao registo da conformidade ou não conformidade associada, sendo que numa quinta coluna se estipulava as medidas correctivas a desenvolver. O enquadramento efectuado, permitiu assim constatar, que uma parte das exigências do documento base, já constituía prática corrente na organização, pelo que o passo seguinte, consistiu em enquadrar, melhorar e/ou actualizar, o conjunto de práticas internas já existentes na empresa, iniciando-se igualmente o desenvolvimento da documentação considerada em falta, de modo a evidenciar a conformidade dos processos internos a estabelecer, de acordo com o referencial.

Como resultado do enquadramento realizado, foi obtida uma listagem de toda a documentação já existente, bem como daquela considerada necessária a elaborar, a qual se denominou de Controlo da documentação do SGSA (REG.02). Nesta mesma tabela, desenvolvida em formato digital, foi possível acompanhar ao longo do tempo afecto à realização deste trabalho, a respectiva evolução de toda a documentação nela estabelecida, tendo sido definidos três níveis de desenvolvimento para cada um dos documentos identificados, os quais se denominaram de, documento interno a editar, documento a desenvolver e documento finalizado. A listagem estabelecida nesta tabela de controlo, assumiu um carácter dinâmico de orientação, na medida em que se foi procedendo à sua actualização, resultante da introdução

de nova documentação identificada como necessária para o cumprimento de cada requisito do referencial.

Nesta etapa do processo foi considerada a necessidade de elaborar um documento orientador de todo o sistema a implementar, tal como um Manual de Gestão da Segurança Alimentar (MGSA), de modo a descrever os princípios orientadores da actividade da organização. Neste MGSA, entre outros aspectos foram definidos cinco processos de gestão: Gestão do SGSA (PG.01), Produção de azeite (PG.02), Comercial (PG.03), Manutenção (PG.04) e Recursos Humanos (PG.05). Cada um destes processos, encontra-se caracterizado, tanto em termos das actividades a realizar no seu âmbito, como da documentação associada e que o descreve. Esta abordagem por processos é também ela entendida por APCER (2011) como uma grande vantagem, resultante de um controlo mais detalhado e rigoroso do sistema existente, proporcionando desta forma, uma maior interligação dos processos individuais, dentro do sistema de processos, bem como a respeito da sua interacção e combinação. A estrutura documental definida, que sustenta os processos estabelecidos e as actividades neles descritas é do tipo de cinco níveis. No primeiro nível (topo da pirâmide), encontra-se o MSGSA, enquanto ao segundo nível se reservou os procedimentos de gestão (PG). No terceiro nível enquadraram-se os procedimentos operacionais (PO), sendo o quarto nível, reservado a documentos como manuais técnicos, planos, listas, legislação, instruções técnicas, tabelas, etc. O último nível, que se poderia considerar como base de toda a pirâmide, foi deixado para abranger modelos e registos a efectuar. Importa ainda referir, que para cada um dos processos de gestão definidos (PG), foram descritas as suas actividades, enunciadas claramente as suas entradas e saídas, definidos indicadores, períodos de monitorização entre outros aspectos discriminados nos mesmos.

1.2.3. Definição de um plano de acções para implementação e funcionamento do SGSA

Nesta etapa do trabalho, foram avaliadas as competências internas existentes, de modo a garantir a operacionalidade do sistema a desenvolver. A avaliação realizada foi executada, tendo por base a identificação de cada uma das funções a estabelecer no sistema a implementar, a descrição das mesmas em termos de tarefas a executar e posterior identificação de competências para as pôr em prática. Como resultado desta actividade foi considerada a necessidade de nomear um responsável interno por todo o sistema de gestão a implementar, nomeadamente no que respeita aos acompanhamentos necessários, de modo a melhorar as práticas estabelecidas, assegurando assim a correcta manutenção, adequação e melhoria do sistema, face aos objectivos e políticas estabelecidas pela organização.

Outro aspecto que foi considerado com a gestão da empresa, foi a necessidade de realizar acções de formação/sensibilização para todos os colaboradores internos da organização, incluindo a gestão de topo, de modo a consciencializar todos os intervenientes internos a respeito dos seus contributos e da importância do cumprimento das suas obrigações no âmbito do sistema. A realização desta actividade, ficou a cargo da direcção da organização, a qual assumiu a tarefa de realizar uma prospecção de mercado, a respeito das empresas existentes prestadoras deste tipo de serviços, de maneira a estimar os custos envolvidos e alocar os respectivos recursos financeiros. A definição das acções de formação a desenvolver, bem como do conteúdo das mesmas não foi considerada à data de realização deste trabalho. Foram ainda estipuladas reuniões mensais com a gestão de topo durante o desenvolvimento do processo documental, para que a mesma pudessem acompanhar todo o trabalho desenvolvido e monitorizar os resultados obtidos.

2. Resultados

Com o intuito de facilitar a apresentação dos resultados, o presente ponto foi organizado de forma a seguir a estrutura definida no referencial ISO 22000:2005, de modo a revelar o nível de implementação de cada uma das suas cláusulas e as diligências tomadas relativamente às mesmas. Importa ainda referir que a apresentação dos resultados, teve por base o descrito entre os capítulos quatro e oito da norma, que de acordo com a APCER (2011) e SGS (2007) são os únicos utilizados em auditoria, para avaliar o sistema de gestão. Ao longo da leitura do mesmo, poder-se-á constatar toda a documentação desenvolvida.

2.1. Sistema de gestão da segurança alimentar – Cláusula 4

2.1.1 Requisitos gerais – Cláusula 4.1

A empresa assume o compromisso de implementação do SGSA, estabelecido segundo os requisitos normativos. A materialização deste compromisso por parte da organização encontra-se descrita no Manual do Sistema de Gestão da Segurança Alimentar (MSGSA) elaborado, o qual se apresenta como um elemento orientador, de toda a estrutura do SGSA. No MSGSA encontram-se descritos os produtos elaborados pela organização, o seu local de produção e respectivos processos associados, identificando de forma clara as fronteiras de todo sistema a implementar. O âmbito de aplicação identificado diz respeito à: Extração, embalagem e comercialização de azeite.

A empresa comunica igualmente as questões de segurança, relacionadas com os seus produtos, quer ao nível interno quer ao nível externo. As metodologias utilizadas para esse objectivo encontram-se definidas em procedimento próprio (PO.02 – Comunicação). No

MSGSA, entre outros assuntos, é ainda identificada a necessidade de revisão de todo o SGSA a realizar pela gestão da organização, como parte das actividades integrantes do processo PG.01 – Gestão do SGSA. A organização assegura ainda o controlo de todos os seus processos subcontratados, encontrando-se os mesmos devidamente identificados e documentados dentro do SGSA, sendo mantido registos dos controlos efectuados aos mesmos.

2.1.2. Requisitos da documentação – Cláusula 4.2

2.1.2.1. Generalidades – Cláusula 4.2.1.

O MSGSA inclui a documentação relativa ao SGSA da organização, encontrando-se estabelecida a política de segurança dos alimentos (ESP.01) e os respectivos objectivos que a suportam (ESP.02). Todos os processos da organização, descritos no MSGSA encontram-se caracterizados em termos dos respectivos documentos associados, e que evidenciam as práticas internas aplicáveis, de maneira a garantir a correcta implementação, manutenção, desenvolvimento e actualização eficazes do SGSA, segundo os requisitos estabelecidos no referencial normativo em questão.

2.1.2.2. Controlo de documentos – Cláusula 4.2.2.

A organização possuía um sistema de gestão documental em papel, constituído por várias pastas arquivadoras, que tornava demorada a identificação e consulta dos vários tipos de documentos existentes. Por outro lado foi verificada a existência de documentos (ex.: plano de higienização e registos de centrifugação) sem que se conseguisse determinar qual o seu estado de revisão. Desta forma e com o objectivo de organizar toda a documentação afecta ao SGSA, foi desenvolvido um sistema de pastas em formato digital. Neste sistema definido, foi assim criada uma pasta a qual se denominou de sistema de gestão da segurança dos alimentos (SGSA) da organização, dentro da qual se criaram várias subpastas correspondentes aos processos definidos (ex.: PG.01 – Gestão do SGSA, PG.02 – Produção de azeite), tendo-se reservado uma destas subpastas, para o respectivo MSGSA.

Dentro de cada subpasta, foi colocada o conjunto de informação documental que descreve todas as actividades a realizar dentro desse mesmo processo. Desta forma e considerando a pasta referente à Gestão do SGSA (PG.01), a mesma foi constituída por várias subpastas das quais fazem parte o controlo de documentos e registos, responsabilidades da gestão, comunicação, tratamento da não conformidade e auditorias. Abrindo a pasta denominada controlo de documentos e registos, é possível muito rapidamente aceder ao conjunto de informação que a compõe, tais como, modelos de documentos definidos no âmbito do SGSA,

controlo de obsoletos, normas, legislação, controlo da documentação do SGSA (REG.02), procedimento documentado referente ao controlo de documentos (PO.03 – Controlo de documentos), procedimento documentado controlo de registos (PO.04 – Controlo de registos), entre outras consideradas dentro deste âmbito.

No que respeita à ligação entre os vários tipos de documentos a utilizar, foi considerado, que cada documento desenvolvido (ex.: PG.01), remete para o documento de nível igual ou inferior (ex.: PO.01 ou ITT.01), de forma a permitir a descrição completa e correcta das actividades a executar, assegurando o correcto estabelecimento dos registos necessários a efectuar, atendendo às necessidades de documentação identificada ao longo do texto do documento normativo. Todos os documentos pertencentes ao SGSA estão referidos numa lista elaborada para o efeito. Esta listagem (REG.02 – Controlo da documentação do SGSA) foi construída numa folha de cálculo em Excel, sendo que se atribuíram designações, referentes aos documentos a controlar, ao nome de cada página (ex.: MSGSA, PG, PO, ITT, entre outros). Em cada uma das páginas foram constituídos vários campos, relativos aos respectivos controlos documentais (ex.: código do documento, elaborado por, aprovado por, tempo de retenção, forma de eliminação, estado de revisão, etc.).

A organização não possuía um procedimento formalmente estabelecido, a respeito do controlo dos seus documentos, que conseguisse evidenciar, quais as linhas de orientação por si seguidas a respeito do controlo dos mesmos. Desta forma, foi assim elaborado um procedimento documentado (PO.03 – Controlo de documentos), com o objectivo de esclarecer e evidenciar, os controlos a efectuar, de forma a assegurar que toda a documentação referente ao SGSA, se encontra devidamente estabelecida, gerida e disponível nos locais onde é necessária. O procedimento elaborado pretendeu assim descrever, a metodologia utilizada pela empresa, no que respeita à elaboração, análise e verificação, aprovação, distribuição, implementação, revisão, controlo e arquivo de toda a documentação por ela a utilizar. Assim sendo, toda a documentação interna da empresa é preparada segundo as regras aí estabelecidas, de forma a assegurar a uniformização de toda a documentação estabelecida, de acordo com a cadeia de responsabilidades decidida para o efeito e discriminada no respectivo procedimento.

A identificação da necessidade de criação de um novo documento ou revisão de um documento existente, pode provir de qualquer colaborador, sendo que tal informação será sempre analisada de modo a verificar a consistência dessa mesma necessidade e o seu respectivo impacto no SGSA. Os documentos externos à organização (ex.: legislação aplicável, comunicações de clientes ou entidades fiscalizadoras) são também tratados, segundo o estabelecido no PO.03 – Controlo de documentos e especificado na ITT.01 –

Recepção de documentos externos. Os documentos externos recepcionados são registados no REG.02 – Controlo da documentação do SGSA.

Todos os documentos depois de devidamente analisados pelo responsável designado para o efeito, são distribuídos consoante se verifique essa mesma necessidade, sob a forma de cópia controlada e respectiva prova de informação (Mod.04), caso essa distribuição seja efectuada a nível interno. Quando se apresentar necessário distribuir um documento a uma entidade externa, o nomeado para o efeito, procede à sua transformação para formato *pdf*, com a respectiva menção de cópia não controlada. Sempre que se proceder à distribuição de um documento revisto, a revisão anterior é retirada de circulação e substituída pela versão actual desse mesmo documento.

Todos os documentos considerados como obsoletos, são tratados de acordo com a ITT.02 – Remoção de documentos obsoletos, os quais depois de devidamente identificados, são removidos da estrutura documental do sistema e colocados em pasta designada para o efeito, segundo as regras estabelecidas na respectiva instrução técnica de trabalho.

O arquivo de documentação elaborado é assim constituído, pelo documento novo ou alterado, pelo documento obsoleto e pela respectiva prova de informação respeitante à sua distribuição. No que respeita ao controlo da documentação externa e particularmente no que concerne ao controlo da legislação em vigor, a empresa conta com a colaboração de uma empresa externa que lhe fornece consultoria nesta área, sendo no entanto assinante de várias publicações periódicas nacionais e internacionais que lhe permitem assegurar a constante actualização face às novidades normativas e legislativas no sector.

A gestão da organização, encontra-se actualmente a avaliar a possibilidade de se tornar associada da Casa do Azeite – Associação do Azeite de Portugal, passando a contar igualmente com os serviços prestados pela mesma a respeito desta temática. No entanto, as fontes de informação referentes à actualização da legislação em vigor encontram-se identificadas no procedimento elaborado (ex.: Diário da Republica, LegiX, EUR-Lex, etc.). Todos os diplomas legais aplicáveis à actividade da organização encontram-se listados no REG.02 – Controlo da documentação do SGSA, onde os mesmos se encontram numerados e caracterizados, em termos de número do diploma, proveniência do diploma, descrição do diploma, assunto, aplicabilidade (informativo, aplicabilidade directa), artigo e respectivo requisito legal aplicável. No anexo I apresenta-se uma listagem dos principais diplomas legais afectos à actividade da organização. De igual modo foram ainda estabelecidas hiperligações para o diploma legal original, os quais se encontram armazenados em pasta própria para o efeito. Para garantir a segurança de toda a documentação inserida no SGSA incluindo registos, e prevenir assim a perda de qualquer informação, a organização efectua cópias de

segurança de todos os seus dados do sistema num servidor online identificado para o efeito. De igual modo e com a periodicidade mensal, são efectuadas cópias do mesmo em CD, que posteriormente serão armazenadas em local próprio, fora das instalações da organização.

2.1.2.3. Controlo dos registos – Cláusula 4.2.3

A organização procedia ao registo da sua actividade, sendo que para os registos já estabelecidos, apenas foram tomadas providências, de maneira a que os mesmos se pudessem enquadrar dentro do sistema a implementar. Contudo foi verificado que a organização não possuía nenhuma metodologia definida a respeito do controlo dos mesmos (procedimento documentado) a qual conseguisse assim evidenciar a sua forma de proceder. No sentido de estabelecer a metodologia a utilizar pela organização, foi assim elaborado o PO.04 – Controlo de registos. Este documento elaborado define assim os critérios a ter em consideração a respeito da identificação dos registos a gerir no âmbito do SGSA, como é promovido o acesso aos mesmos, o seu arquivo e armazenamento, protecção/manutenção, inutilização, tempo de retenção e recuperação. Assim sendo, todos os registos internos associados ao SGSA, são efectuados em modelos definidos para o efeito, segundo a codificação estabelecida, garantindo a sua fácil identificação. A legibilidade dos mesmos encontra-se assegurada para os registos estabelecidos em formato digital, bem como para os efectuados em formato de papel, como resultado das actividades de verificação a realizar por quem de responsabilidade nomeado. Todos os modelos a utilizar dentro do SGSA encontram-se armazenados em pasta própria denominada de Modelos. No caso de registos externos (ex.: boletins de análises, certificado de calibração) a identificação dos mesmos é efectuada segundo o seu nome de origem, sendo igualmente codificados. O período de retenção de todos os registos, a sua forma de eliminação, histórico de alterações, entre outras informações consideradas, foram estabelecidas no REG.02 – Controlo da documentação do SGSA.

2.2. Responsabilidade da gestão – Cláusula 5

2.2.1. Comprometimento da gestão – Cláusula 5.1

A gestão de topo encontra-se altamente comprometida com a implementação do seu SGSA segundo os requisitos do referencial em causa, e consciente da necessidade de melhorar de forma continuada todas as práticas estabelecidas dentro do mesmo. O seu comprometimento encontra-se documentado no respectivo MSGSA, o qual contém a política de segurança dos alimentos, assim como os objectivos que foram estabelecidos, encontrando-se ainda descrito no mesmo, os princípios que regem a actividade da organização.

2.2.2. Política de segurança alimentar – Cláusula 5.2

A organização definiu a sua política de segurança alimentar (ESP.01) e os seus objectivos que a suportam (ESP.02). Na mesma encontra-se estabelecido que os produtos disponibilizados por esta organização cumprem todos os requisitos legais aplicáveis, satisfazendo os mais elevados padrões de qualidade e de segurança dos alimentos, de forma a satisfazer as necessidades dos seus clientes. A organização entende ainda, que a base do seu sucesso são as pessoas, pelo que incrementa e desenvolve medidas de sensibilização, formação e cooperação entre todos os seus colaboradores, estando atenta às suas mais diversas necessidades, fomentando activamente o seu envolvimento e participação nos desafios da empresa de forma a melhor continuamente o SGSA.

É também parte integrante do seu compromisso o estabelecimento de parcerias com todos os seus fornecedores, que se guiam pelos mesmos princípios, desenvolvendo uma constante actividade de cooperação. A divulgação da política de segurança alimentar da organização, é assegurada pela afixação da mesma em diversos locais onde desenvolve a sua actividade, procurando de igual modo assegurar a sua constante divulgação, compreensão e interiorização junto de todos os seus colaboradores, através da realização de reuniões praticadas com os mesmos, quer a nível formal, quer informal. A gestão da organização revê periodicamente e pelo menos com uma periodicidade anual, a adequação da sua política de segurança alimentar, quando da revisão do seu SGSA, evidenciada através do relatório de revisão pela gestão (Mod.12).

2.2.3. Planeamento do sistema de gestão da segurança alimentar – Cláusula 5.3

A organização assegura o planeamento de todo o seu SGSA, resultante de alterações que se possam verificar no seu âmbito, estabelecendo os meios e métodos a utilizar de modo a ir ao encontro dos objectivos estabelecidos na sua política de segurança alimentar, assegurando de igual modo, a resposta necessária ao cumprimento dos requisitos estabelecidos no ponto 4.1 do referencial. Para evidenciar o cumprimento deste requisito procedeu-se à elaboração do Mod.05 – Planeamento do SGSA, através do qual a organização estabelece o respectivo plano de acções a executar, discriminado as tarefas a por em prática, de forma a alcançar os objectivos definidos, identificando os recursos necessários (humanos, financeiros e materiais), definindo indicadores de controlo afectos à sua operacionalidade, estabelecendo prazos e os responsáveis por cada tarefa a executar, descrevendo ainda de igual modo os resultados da análise de perigos ou dos impactos que se possam vir a verificar no SGSA, como resultado das diligências ou acções a realizar.

A organização nomeou o responsável da equipa de segurança alimentar, de modo a planear toda e qualquer alteração a realizar no âmbito do SGSA, sendo que todas as decisões a estabelecer no âmbito do planeamento do SGSA, deverão ficar registadas no relatório de reunião da ESA (Mod.08). De igual modo, a organização assegura o planeamento de todo o seu SGSA pelos próprios mecanismos previstos na norma de referência, e que resultam do estabelecimento, manutenção e implementação das diligências a tomar no âmbito de funcionamento do SGSA.

2.2.4. Responsabilidade e autoridade – Cláusula 5.4

A organização já possuía de forma documentada algumas das responsabilidades e autoridades dos seus colaboradores. No entanto e de forma a enquadrar todas as funções a desempenhar no âmbito do SGSA, procedeu-se à revisão da descrição das mesmas, tendo-se elaborado para o efeito uma ficha de descrição de funções e competências do colaborador (Mod.06). Neste documento elaborado, encontra-se assim identificada a função de cada colaborador, o objectivo que a mesma pretende satisfazer, o seu responsável hierárquico, a descrição das tarefas e actividades a realizar, a competência necessária em termos de saberes (conhecimento), saber-fazer e saber-ser, assim como os colaboradores sobre os quais a sua função delega tarefas. Como parte integrante das responsabilidades afectas a cada função definida, encontra-se estabelecida a responsabilidade de relatar problemas com o SGSA ao responsável da ESA. Todos os colaboradores da organização tomam conhecimento do seu “posicionamento interno”, através da recepção do Mod.07 – Direitos, funções e obrigações do trabalhador e respectiva prova de informação (Mod.04). O organigrama hierárquico estabelecido foi revisto (ESP.03) e afixado em local estratégico.

2.2.5. Responsável da equipa da segurança alimentar – Cláusula 5.5

A organização nomeou um responsável pela equipa de segurança alimentar, sendo que as suas funções e responsabilidades se encontram estabelecidas e documentadas no âmbito do SGSA (Mod.06 – Ficha de descrição de funções e competências do colaborador). Entre outras responsabilidades e autoridades estabelecidas para o mesmo, encontram-se as referidas nas alíneas de a) a d) do ponto 5.5 do referencial normativo.

2.2.6. Comunicação – Cláusula 5.6

2.2.6.1. Comunicação externa – Cláusula 5.6.1

De forma a assegurar um processo comunicacional eficiente, resultante da necessidade de interagir com os seus parceiros externos de negócio, a organização considerou de extrema

importância a definição e o estabelecimento de uma metodologia, que lhe permitisse assegurar uma comunicação externa eficaz a respeito de questões relacionadas com a segurança dos alimentos. Desta forma e em virtude de não se encontrar formalmente estabelecida nenhuma metodologia a respeito destas matérias, procedeu-se à elaboração do PO.02 – Comunicação. Este procedimento elaborado é ainda complementado com a ESP.05 – Plano de comunicação interno e externo, onde se encontra estabelecida o tipo de informação a comunicar, a quem deve ser comunicada, o meio e o suporte a ser utilizado para o efeito, quem aprova a informação a enviar, prazos para o envio da mesma e respectiva documentação associada. Procedeu-se ainda à elaboração de uma listagem de fornecedores qualificados (Mod.09), listagem de clientes (Mod.10), listagem de entidades externas regulamentares (Mod.11), inquérito de avaliação da satisfação de clientes (Mod.70), registo de recepção de encomenda (Mod.13) e a um registo de reclamação ou ocorrência (Mod.14). Ao nível deste ponto, foi ainda considerado a necessidade de introduzir um espaço no site da empresa denominado área do cliente e outro denominado de parceiros, com a finalidade de melhorar/facilitar a troca de informações relacionada com os produtos da organização. O tipo de informação a inserir nestes espaços bem como a sua extensão ficou ao cuidado da empresa.

2.2.6.2. Comunicação interna – Cláusula 5.6.2

Apesar de se encontrar assegurado, a organização não possuía uma metodologia definida de forma a evidenciar o seu procedimento comunicacional interno, sendo que tal foi tido em consideração quando da elaboração do PO.02 – Comunicação, tendo-se reflectido de igual modo, no conteúdo da informação disponibilizada na ESP.05 – Plano de comunicação. A organização comunica assim internamente a respeito das suas questões de segurança, através da realização de reuniões realizadas quer a título formal, quer a título informal, entre os seus colaboradores e a gestão. Foi ainda verificada a necessidade de elaborar uma ordem de serviço diária (Mod.15) de forma a proceder ao registo das actividades de trabalho ou de qualquer outra informação considerada necessária comunicar a qualquer colaborador. Também foi elaborado um registo de comunicação de informação à ESA (Mod.16) de forma a relatar, por qualquer um dos colaboradores da organização, situações que possam afectar o SGSA.

2.2.7. Preparação e resposta à emergência – Cláusula 5.7

A organização já possuía internamente alguns mecanismos estabelecidos, de forma a gerir potenciais situações de emergência, que de certa forma pudessem vir a afectar a segurança alimentar dos seus produtos (ex.: gerador eléctrico, depósito de armazenamento de água

potável, extintores, instruções de trabalho, listagem de contactos de algumas entidades de emergência). Contudo foi considerado necessário, para melhoria de práticas, a definição de uma metodologia que estabelecesse de forma inequívoca a maneira de proceder da organização perante uma situação considerada de emergência. Assim procedeu-se à elaboração do PO.05 – Preparação e resposta a emergência, de forma a evidenciar o modo de proceder da organização, assegurando uma resolução rápida da mesma, perante uma situação deste tipo. Como parte integrante do estabelecido neste procedimento, fazem parte o registo de situação de emergência (Mod.17), registo de nomeação da equipa de gestão de crises (Mod.18), registo de reunião da equipa de gestão de crise (Mod.19) e a ESP.06 – Plano de contingência. No plano de contingência elaborado são assim identificadas potenciais situações de emergência/acidentes (ex.: derrame accidental de produtos químicos, falha no abastecimento de água, incêndio, falha de energia eléctrica, acidente de trabalho, avaria no equipamento de recepção) são descritas as acções a implementar e os responsáveis pelas mesmas, documentos associados, tipo de seguimento a efectuar, telefones das entidades a contactar em caso de emergência, designação e identificação dos membros da equipa de gestão de crises, seus contactos e funções dentro do âmbito do SGSA. Foram ainda elaboradas várias instruções técnicas de trabalho, referentes ao modo de proceder, no âmbito das acções definidas no respectivo plano de contingência (ex.: ITT.03 – Utilização de extintor, ITT.04 – Funcionamento do gerador de emergência).

2.2.8. Revisão pela gestão – Cláusula 5.8

A revisão pela gestão tem como finalidade assegurar uma análise critica ao mais alto nível, de forma global e integrada, a respeito do desempenho, adequabilidade, eficácia e eficiência dos processos definidos, objectivando a melhoria do SGSA. Para cumprimento desta cláusula foi elaborado o Mod.12 – Relatório de revisão pela gestão, onde são registadas as considerações efectuadas a respeito da adequação do SGSA, do cumprimento dos objectivos estabelecidos para cada um dos processos definidos, os pontos fortes e fracos do SGSA, adequação da política de segurança dos alimentos e as oportunidades de melhoria verificadas. De igual modo procedeu-se à elaboração da ESP.07 – Revisão pela gestão, que identifica a informação que serve de entrada para a revisão pela gestão, a forma de apresentação da mesma, os responsáveis pela sua compilação e documentação associada. Não foi estabelecido nenhum período em concreto para a revisão do sistema a implementar, no entanto foi considerado que a periodicidade a definir se encontrará intimamente relacionada, com o grau de maturidade/desenvolvimento do sistema implementado, e com o grau de complexidade dos problemas verificados resultante das actividades a realizar. Pinto e Soares (2011) estabelecem

que esta periodicidade definida não deverá ser superior a um ano. Contudo e independente do anterior, a gestão da organização deverá assegurar que a frequência definida, permite assegurar os seus compromissos estabelecidos e a melhoria do SGSA.

2.3. Gestão de recursos – Cláusula 6

2.3.1. Provisão de recursos – Cláusula 6.1

A gestão da organização compromete-se a disponibilizar todos os recursos necessários para o estabelecimento, implementação, manutenção e actualização do SGSA, de modo a colocar sempre no mercado, produtos seguros para o consumidor (ESP.01 – Política de segurança alimentar).

2.3.2. Recursos humanos – Cláusula 6.2

Todos os colaboradores da organização possuem, as suas funções e respectivas responsabilidades e competências associadas descritas (Mod.06 – Ficha de descrição de funções e competências). A organização possui toda a informação a respeito dos seus colaboradores, compilada numa pasta para o efeito, incluindo contratos realizados com peritos externos. Apesar de se ter verificado que a organização assegurava a realização de formação aos seus colaboradores, foi constatado que a mesma não possuía registos adequados da sua realização, nem se encontrava estabelecida formalmente nenhuma metodologia para o efeito. Desta forma e apesar da norma, não requerer especificamente o estabelecimento documentado de uma metodologia para a sua realização, procedeu-se à elaboração do PO.06 – Gestão da formação. Deste modo e segundo a metodologia estabelecida, a organização procede ao levantamento das necessidades de formação de todos os seus colaboradores (Mod.20 – Levantamento das necessidades de formação) no final de cada ano.

Para o levantamento das necessidades de formação, a empresa tem em consideração vários aspectos entre os quais, as não conformidades detectadas, a ocorrência de acidentes ou situações de retirada, acções correctivas desencadeadas, reclamações de clientes, análises efectuadas quando da revisão do sistema, estabelecimento de novos métodos de trabalho, admissão ou transferência de novos trabalhadores para novas actividades ou tarefas, acções de monitorização e verificação realizadas, obrigatoriedade de cumprimento de requisitos legais, regulamentares ou contratuais, entre outros. Como resultado do levantamento das necessidades de formação, o responsável nomeado, procede ao preenchimento da ESP.08 – Plano de formação (ver anexo II), o qual será afixado para que todos os colaboradores tenham conhecimento do mesmo. O plano de formação devidamente aprovado pela gestão da organização, poderá ser actualizado caso se verifique essa necessidade. A cada formação

ministrada pela organização, corresponde um respectivo *Dossier* pedagógico, do qual farão parte os registos da sua realização. Assim sendo, de cada *Dossier* elaborado, fazem parte uma capa com a designação da formação, a lista de formandos (Mod.21), lista de presenças (Mod.22), avaliação da formação e do formador pelos formandos (Mod.23), a avaliação de cada formando pelo formador (Mod.24), certificado de participação na formação (Mod.25) bem como toda a documentação de suporte à realização da formação (conteúdos programáticos, manuais, testes realizados, entre outros). Foi ainda elaborado o Mod.26 – Ficha individual de colaborador onde serão registadas, todas as formações recebidas por cada colaborador, datas em que foram realizadas, locais da sua realização e resultados obtidos. A organização procede ainda à avaliação da eficácia da formação fornecida a cada colaborador (Mod.27 – Avaliação da eficácia da formação) trinta dias depois da formação, sendo que nos casos em que a mesma não seja considerada satisfatória, são definidas as respectivas acções correctivas e/ou preventivas de modo a atribuir as competências consideradas necessárias para o mesmo (Mod.28 – Plano de acção para atribuição de competências).

2.3.3. Infra-estrutura – Cláusula 6.3

A organização considera que possui uma infra-estrutura adequada à realização do seu produto, tendo procedido num passado recente ao melhoramento da mesma, e encontrando-se já previstos novos investimentos, num sinal claro de resposta aos compromissos por ela assumidos. A organização já possuía um plano de manutenção (ESP.09) para todos os seus equipamentos, sendo que o mesmo apenas foi enquadrado no SGSA. A respeito deste ponto procedeu-se à elaboração de uma listagem de todos os equipamentos existentes (Mod.29 – Listagem de equipamentos existentes) onde os mesmos, foram caracterizados em termos de código interno, localização, fornecedor, número de série, ano de fabrico, periodicidade de manutenção, identificação da empresa de manutenção, contacto da empresa de manutenção, entre outros. De igual modo foi elaborada uma ficha por cada equipamento (Mod.30 – Ficha individual de equipamento) de modo a datar e registar as ocorrências verificadas (ex.: avarias e manutenções).

2.3.4. Ambiente de trabalho – Cláusula 6.4

A organização proporciona todas as condições para o estabelecimento, gestão e manutenção de um ambiente de trabalho próprio à elaboração dos seus produtos, encontrando-se estabelecido a nível interno requisitos relativos á higiene de colaboradores e instalações bem como outras que se relacionam com o cumprimento das regras estabelecidas ao nível da segurança e saúde de todos os seus colaboradores.

2.4. Planeamento e realização de produtos seguros – Cláusula 7

2.4.1. Generalidades – Cláusula 7.1

A gestão da organização encontra-se consciente a respeito da necessidade de planear e desenvolver os processos necessários para a obtenção de produtos seguros, estipulando e disponibilizando os métodos e os recursos necessários para a execução das actividades de planeamento, implementação e operação do SGSA, de forma a garantir a eficácia das acções planeadas e na presença de qualquer alteração às mesmas.

2.4.2. Programa de pré-requisito (PPR) – Cláusula 7.2

De modo a conseguir manter um número baixo de pontos críticos de controlo, a empresa já possuía implementado vários programas de pré-requisitos, encontrando-se já estabelecido o conjunto de condições básicas, necessárias para manter um ambiente higiénico apropriado, relativamente à produção e manuseamento dos seus produtos. Desta forma toda a informação já reunida pela organização foi revista, e enquadrada de modo a ser incluída no SGSA. Fazem parte dos pré-requisitos estabelecidos pela empresa, o controlo de pragas, plano de higiene, saúde dos colaboradores, plano de análises, plano de manutenção, plano de gestão de resíduos, plano de controlo de transporte e plano de controlo de fornecedores. Todos os pré-requisitos estabelecidos encontram-se identificados e documentados na ESP.10 – Pré-requisitos gerais. Neste documento elaborado, encontram-se assim identificados os respectivos pré-requisitos, os requisitos estatutários e regulamentares relacionados, a descrição dos mesmos face aos objectivos a atingir, a documentação que lhes é aplicável, a sua periodicidade de monitorização, os registos associados e os respectivos responsáveis pelo seu controlo. A empresa adoptou o código de boas práticas para o processamento tecnológico dos azeites virgens, publicado pela Casa do Azeite, como sendo um elemento de apoio e suporte a todas as actividades desenvolvidas na empresa, existindo o mesmo em formato digital.

1- Controlo de pragas

O conjunto de informação, a respeito de como a empresa realiza o seu controlo de pragas, encontra-se definida na ESP.11 – Controlo de pragas. Esta especificação estabelece assim a metodologia definida pela organização para o controlo de murídeos, blatídeos, dípteros e aves. Para o controlo das suas pragas, a organização recorre à contratação dos serviços de uma empresa da especialidade, sendo que se encontra estabelecido um *Dossier* a respeito do registo dos serviços por ela prestados. Do *Dossier* elaborado fazem assim parte, o contrato de prestação de serviços, a planta da empresa onde estão devidamente identificados todos os

postos de engodo (Mod.31), relatórios de inspecção com a descrição das ocorrências observadas em cada caixa de engodo e respectivas medidas implementadas, REG.03 – Evolução do controlo de pragas, fichas técnicas dos produtos utilizados, fichas de segurança dos produtos e fotocópias das autorizações de venda dos pesticidas utilizados.

2- Plano de higiene

No que respeita ao estabelecimento deste pré-requisito, a organização distribui a todos os seus colaboradores a ESP.12 – Boas práticas de higiene, onde se encontra estabelecido entre outros aspectos, as obrigações e regras a cumprir pelos mesmos, relativamente às questões de higiene pessoal, vestuário a utilizar, alterações no seu estado de saúde que possam afectar os controlos estabelecidos pela organização, conduta de trabalho, entre outros, de modo a garantir que os seus colaboradores não introduzem perigos no azeite. A mesma também possui implementado um plano geral de higienização (ESP.13), que descreve o equipamento ou utensílio a higienizar, a frequência dessa mesma higienização, o produto a utilizar e a dosagem definida, as medidas de segurança a cumprir para a manipulação do produto e os registos associados. Este plano geral de higienização encontra-se dividido em duas partes, uma referente à altura da campanha da azeitona e outra referente ao resto do ano. A organização possui ainda afixado instruções de como os colaboradores devem executar a lavagem das suas mãos (ITT.19 – Lavagem de mãos) bem como de todos os equipamentos que se encontram disponíveis nas respectivas áreas de trabalho. A organização mantém registo de todas as operações de higienização realizadas.

3- Saúde dos colaboradores

O acompanhamento efectuado pela organização relativo ao estado de saúde e aptidão de todos os colaboradores, encontra-se descrito na ESP.14 – Saúde dos colaboradores, sendo o mesmo assegurado pelos serviços de medicina no trabalho, realizados por uma empresa externa contratada para o efeito. Ao nível interno encontra-se estabelecido um *Dossier* de documentação associada, do qual fazem parte, o contrato de prestação de serviços com empresa externa, fichas de aptidão dos colaboradores, modelos enviados à Autoridade para as Condições do Trabalho (ACT), bem como outros relatórios fornecidos pela mesma na sequência da realização dos serviços prestados (ex.: avaliação de riscos profissionais, resultado de análise de ruído).

4- Plano de análises

A organização possui estabelecido um plano de análises, que efectua para controlo da higienização dos seus colaboradores, dos equipamentos, da água utilizada na sua laboração e do azeite (ESP.15). Neste plano de análises encontra-se assim estabelecidos os vários parâmetros analíticos definidos para cada um dos anteriores, os respectivos valores de referência, a periodicidade de realização de cada uma das análises a efectuar, os registos associados e a sua localização. A empresa recorre a uma empresa externa, que procede à recolha e análise das amostras, sendo os resultados enviados posteriormente em formato digital, com o respectivo relatório de conformidade associado. Importa ainda referir que a água utilizada pela organização é proveniente da rede de abastecimento pública, sendo que a empresa procede à solicitação do respectivo boletim analítico, de forma a evidenciar os respectivos padrões de qualidade definidos em legislação. Todos os registos são armazenados em pasta própria.

5- Plano de Manutenção

Como já foi referido anteriormente, a organização possui implementado um plano de manutenção (ESP.09). A execução e acompanhamento das actividades definidas no plano de manutenção tem assim como objectivo, estabelecer um sistema de vigilância adequado assegurando as boas condições de utilização de todos os seus equipamentos e das instalações envolventes, garantindo que a manutenção realizada não introduz perigos no processo de elaboração do azeite. Foram elaboradas várias instruções técnicas de trabalho referentes aos procedimentos de manutenção a realizar (ITT.05 – Manutenção das prensas, ITT.06 – Manutenção dos tapetes, ITT.07 – Termobatedeira, ITT.08 – Moinhos de pedra, ITT.09 – Centrifuga, ITT.10 – Bomba de trasfega).

6- Plano de gestão de resíduos

A metodologia definida pela organização para a gestão de todos os seus resíduos foi revista, tendo-se procedido à elaboração da ESP.16 – Plano de gestão de resíduos. Nesta especificação encontra-se assim discriminados todos os tipos de resíduos gerados, a forma como os mesmos deverão ser manuseados e acondicionados, o respectivo tipo de eliminação, qual o procedimento de recolha associado, a sua frequência, os documentos associados, os responsáveis e os respectivos registos anexos. Os principais tipos de resíduos originados respeitam; águas residuais, folhas e ramos, cartões, plásticos, vidros e metais, bem como aos capachos utilizados no sistema de prensagem. As quantidades geradas dos mesmos são registadas em modelo próprio (Mod.32 – Quantificação de resíduos). No que respeita às

folhas e ramos, os mesmos são transportados e espalhados em olivais, encontrando-se este mesmo procedimento devidamente autorizado. Os cartões, plásticos, vidros e metais, depois de se efectuar a sua triagem, são depositados em contentores em zona exterior da organização que posteriormente são recolhidos pela Câmara Municipal da área de residência da empresa. De forma semelhante acontece o mesmo com os capachos, os quais são armazenados em local próprio, sendo posteriormente recolhidos, por uma empresa da especialidade. As águas residuais são constituídas, por águas de lavagem da azeitona, águas russas, águas de limpeza dos equipamentos e instalações bem como águas residuais domésticas. Com excepção das águas residuais domésticas que são descarregadas na rede de colectores municipais que funciona de forma independente, todas as outras são encaminhadas para uma lagoa de evaporação existente, afim de serem tratadas. A retenção de sólidos é feita por filtração ao nível das calhas existente no solo. A lagoa de evaporação existente encontra-se devidamente licenciada e dimensionada para o volume de águas residuais produzidas pela empresa, fazendo prova do mesmo a documentação existente e emitida pela Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional (CCDR) e pela Câmara Municipal da área onde a empresa se insere.

7- Plano de controlo de transporte

A organização já possuía implementado e registado, vários requisitos relativamente às condições de transporte das suas mercadorias. Durante a realização deste trabalho foi considerada a necessidade de se elaborar um plano de controlo de transporte (ESP.17) relativo aos diferentes tipos de transportes, que se podem verificar na empresa (da azeitona recepcionada, expedição de azeite a granel ou embalado, materiais de embalagem, produtos de limpeza, materiais que entram em contacto com o produto, subprodutos e resíduos). A especificação elaborada, discrimina assim as matérias a transportar, a forma de transporte utilizada, condições de transporte acordadas, guias e documentos associados, local de destino, contactos e responsáveis associados, instruções técnicas de trabalho afectas aos controlos a realizar na recepção e expedição e formas de registo associadas. Foram ainda elaborados vários protocolos, que descrevem as condições de transporte acordadas pela empresa (Mod.33 – Protocolo estabelecido com fornecedores de azeitona, Mod. 34 – Protocolo estabelecido com fornecedores de material de embalagem, Mod.35 – Protocolo estabelecido com fornecedor de produtos de higienização, Mod.36 – Protocolo estabelecido com fornecedores de produtos utilizados na manutenção de equipamentos, Mod.37 – Protocolo estabelecido para transporte do azeite da empresa).

8- Plano de controlo de fornecedores

Com o intuito de assegurar um controlo a respeito da qualidade dos serviços prestados por todos os seus fornecedores, foi identificada a necessidade de existência de um procedimento que estabeleça os requisitos associados à selecção, qualificação e avaliação dos mesmos. Desta forma foi assim elaborada a ESP.18 – Controlo de fornecedores, com o objectivo de estabelecer a actuação da empresa de forma a assegurar que as suas matérias-primas bem como outros materiais auxiliares, não incorporam perigos no processo de elaboração e embalamento do azeite, assegurando de igual modo que os serviços prestados vão de encontro ao requerido pela organização e não põem em causa a segurança do produto, garantindo a estabilidade e fiabilidade dos fornecimentos e serviços prestados pelos seus diferentes fornecedores. Esta especificação elaborada, estabelece assim que a qualificação de todos os fornecedores da organização é efectuada tendo em consideração as especificações definidas, para as matérias-primas, produtos, materiais ou equipamentos a adquirir. Para o efeito procedeu-se à elaboração do Mod.38 – Especificação de matéria-prima: azeitona, onde se encontram estabelecidos os parâmetros (ex.: resíduos de pesticidas, inscrição na entidade competente), os critérios de especificação (ex.: evidência de cumprimento dos intervalos de segurança na aplicação de fitofarmacêuticos, a empresa que fornece a azeitona tem de se encontrar devidamente inscrita nas entidade competente – Ministério da Agricultura) e os limites de aceitação. Foi de igual modo constituído o Mod.39 – Especificação dos materiais de embalagem, o qual estabelece as especificações referentes a garrafas, garrafões, rótulos, contra-rótulos e caixas de cartão, o Mod.40 – Produtos de higienização e o Mod.41 – Óleos lubrificantes.

No que concerne a uma possível aquisição de um qualquer equipamento, o processo de qualificação é executado através de proposta de solicitação de fornecimento a várias empresas da especialidade, sendo escolhida aquela que satisfaça melhor as necessidades estabelecidas. Desta forma todos os fornecedores sujeitos a qualificação, são informados a respeito dos requisitos necessários a cumprir, de modo a se considerarem qualificados pela empresa. A nível interno é preenchido o Mod.42 – Proposta de aprovação de fornecedores, onde são estabelecidas as condições de fornecimento, preços por unidade do produto, prazos de entrega, entre outras informações a respeito da empresa que executará o respectivo fornecimento. Para definição dos critérios de qualificação foi elaborada a ESP.19 – Definição de critério de qualificação. Esta especificação estabelece assim os parâmetros a ter em consideração a respeito da qualidade do produto, condições contratuais e respectivo preço, sendo atribuído a cada um, a respectiva ponderação calculada.

Todos os fornecedores cujo resultado obtido se encontre acima dos 60% são incorporados, na lista de fornecedores qualificados (Mod.43), sendo a selecção dos mesmos efectuada a partir da própria. De modo a proceder à avaliação dos fornecedores, foi ainda criado o REG.04 – Registo de avaliação de fornecedores, onde de acordo com os critérios estabelecidos relativamente às especificações contratadas, os mesmos são avaliados pela empresa, segundo um sistema de pontuação que é atribuído consoante o tipo de não conformidade seja considerada, muito grave (coloca em risco a saúde do consumidor), grave (não coloca em risco a saúde do consumidor, mas não cumpre a legislação aplicável) ou pouco grave (existe a possibilidade de afectar a eficiência do SGSA, não afectando a saúde do consumidor). Todas as situações encontradas não conformes, são comunicadas ao respectivo fornecedor afim de se proceder à regularização das mesmas (REG.05 – Registo de comunicação de não conformidade a fornecedor).

No final de cada ano, o responsável, procede à respectiva avaliação dos fornecimentos, sendo que nos casos em que o fornecedor não obtenha um mínimo de 60 pontos, é excluído da lista de fornecedores qualificados, ficando o início de qualquer outro novo fornecimento sujeito a novo processo de qualificação.

2.4.3. Etapas preliminares à análise de perigos – Cláusula 7.3

2.4.3.1. Generalidades – Cláusula 7.3.1

O conjunto de informação recolhida pela organização, necessária para a condução da análise de perigos, encontra-se devidamente documentada, sendo efectuada a sua actualização. Todos os registos desta actividade encontram-se devidamente arquivados.

2.4.3.2. Equipa de segurança alimentar – Cláusula 7.3.2

A empresa já possuía nomeada uma equipa HACCP, cujos membros se mantiveram sendo que na constituição da denominada agora, equipa de segurança alimentar, a mesma foi alargada a novos membros. No Mod.44 – Nomeação da ESA, encontram-se descritos os seus membros e as tarefas a desempenhar por cada um, sendo que a restante informação relativa aos seus conhecimentos e experiências individuais, se encontra descrita no processo individual de cada colaborador. Todas as reuniões realizadas pela ESA, são devidamente registadas no Mod.08 – Relatório de reunião ESA.

2.4.3.3. Características do produto – Cláusula 7.3.3

A empresa possuía fichas técnicas, com especificações relativamente aos seus materiais de embalagem que entram em contacto com os produtos elaborados. Contudo e após realização

da análises das mesmas, foi considerada a necessidade de se elaborar um documento, que permitisse de forma fácil e imediata, visualizar e identificar cada uma das características consideradas necessárias descrever a respeito dos mesmos, objectivando uma posterior análise de perigos. Desta forma foi elaborado o REG.06 – Análise das características da matéria-prima, materiais de embalagem e produto acabado. Este registo elaborado consta assim de uma folha de cálculo em Excel onde se estabeleceram os vários campos, relacionados com as características das mesmas (ex.: características biológicas, químicas e físicas, origem, método de produção, condições de armazenagem, prazo de validade, entre outras), identificando-se requisitos legais, formas de actualização de informação, registos complementares e utilização prevista.

2.4.3.4. Utilização prevista do produto – Cláusula -7.3.4

A utilização prevista para o produto encontra-se descrita no ESP.28 – Ficha técnica do produto (ver anexo III). No que a ele respeita, o mesmo poderá ser consumido por toda a população em geral, incluindo os denominados grupos de risco e utilizado para as diversas aplicações culinárias como sejam o tempero, incorporação em cozinhados ou fritura.

2.4.3.5. Fluxogramas, etapas do processo e medidas de controlo – Cláusula – 7.3.5

A organização já possuía documentado o seu fluxograma de fabrico (ESP.27) (ver anexo IV), sendo que o mesmo foi apenas reestruturado de forma a englobar os materiais de embalagem, que não se encontravam descritos no mesmo.

A verificação da exactidão do fluxograma foi posteriormente realizada *in place*, pela ESA, tendo o mesmo sido registado em acta de reunião (Mod.08 – Relatório de reunião ESA). Relativamente à descrição das etapas do processo de fabrico, todas elas foram revistas de forma a descrever em maior pormenor as actividades a realizar, processos subcontractados, as medidas de controlo inerentes, os parâmetros de controlo definidos e que se lhes encontram associados, bem como os requisitos de entidades regulamentares e clientes. A descrição efectuada de todas as etapas de produção encontra-se registada no Mod.47 – Registo da descrição das etapas do processo.

2.4.4. Análise de perigos – Cláusula 7.4

A organização já possuía documentada a metodologia referente à análise de perigos, estando devidamente compilada a informação utilizada para a identificação dos perigos ao longo das suas diversas etapas do processo. No entanto foi considerado necessário, o enquadramento da documentação existente no âmbito da SGSA. Desta forma procedeu-se à elaboração da

ESP.20 – Análise de perigos, onde são descritas as várias etapas do processo, descriminados os perigos existentes, as respectivas medidas preventivas de controlo associadas e o respectivo nível de aceitação (ver anexo V). De igual modo foi elaborada a ESP.23 – Matriz de análise de significância, de modo a analisar os perigos identificados em termos da sua probabilidade de ocorrência e da sua severidade. A avaliação encontra-se documentada na ESP.21 – Avaliação da significância dos perigos (ver anexo VI), onde e recorrendo à ESP.22 – Árvore de Decisão do *Codex* são identificados os pontos críticos de controlo do processo. As medidas de controlo estabelecidas já se encontravam estipuladas de acordo com a sua necessidade de serem geridas pelos PPR's ou pelo Plano HACCP. Apesar de ter sido considerada a necessidade de se proceder a uma nova análise de perigos, com o intuito de realizar uma nova categorização das medidas de controlo definidas, a mesma não foi realizada. Contudo ficou definido, que durante uma próxima análise/revisão ao plano HACCP a efectuar pelos técnicos da empresa de consultadoria externa, a mesma seria considerada.

2.4.5. Estabelecimento de programas pré-requisitos operacionais – Cláusula 7.5

Conforme foi referido no ponto anterior, não foi realizada uma nova análise de perigos de forma proceder a uma nova categorização das medidas de controlo definidas, pois a revisão efectuada ao plano HACCP foi considerada uma revisão extraordinária, fora do programa de revisão estabelecido. Contudo foi elaborada a ESP.24 – Programa de pré-requisitos operacionais, para que no futuro, a organização possa proceder à identificação e estabelecimento dos mesmos (ver anexo VII). A especificação elaborada estipula assim a etapa do processo, os perigos a serem controlados, as medidas de controlo, os procedimentos de monitorização, o tipo de registos, a frequência de monitorização, o responsável pela monitorização, as correcções e acções correctivas a empreender e as respectivas responsabilidades. Desta forma e de acordo com o estabelecido pela norma, as medidas de controlo definidas deverão ser categorizadas quanto à sua necessidade de serem geridas pelo plano HACCP ou pelos PPRO's. Na categorização das mesma e segundo o estabelecido na ISO/TS 22004:2005 a organização deverá considerar que quanto maior for o impacto da medida de controlo no nível de perigo ou na sua frequência de controlo, quanto mais severo se apresentar o impacto do perigo para o consumidor final, ou quanto maior for a sua necessidade de monitorização, maior será a probabilidade da medida de controlo se encontra incluída no plano HACCP.

2.4.6. Estabelecimento do plano HACCP – Cláusula 7.6

A organização já possuía estabelecido e documentado o seu plano HACCP. Porém, quando da análise do mesmo, foi verificado que dois dos três pontos críticos de controlo identificados, respeitavam a etapas do processo, que embora não consideradas pela análise de risco como necessárias levar à árvore de decisão (relativamente aos perigos identificados), se encontravam inseridas no próprio. Tal situação era assim considerada relevante incluir no plano HACCP, por a empresa considerar que o controlo das mesmas, se apresentava fundamental para a qualidade final do produto e não para a segurança do consumidor final. Desta forma, procedeu-se à correcção desta situação no plano HACCP (ESP.25) o qual poderá ser consultado no anexo VIII.

2.4.7. Actualização da informação preliminar e dos documentos que especificam os PPRs e o plano HACCP – Cláusula 7.7

A informação a respeito do estabelecido no plano HACCP e nos PPR's, foi revista, de modo a se proceder à sua actualização. Para a realização desta revisão, foram consideradas as informações a respeito das características do produto, da sua utilização prevista, o fluxograma de fabrico e respectivas etapas do processo bem como as medidas de controlo aplicáveis. De igual modo foram consideradas as instruções de trabalhos e procedimentos associados aos PPR's.

2.4.8. Planeamento da verificação – Cláusula 7.8

A empresa já possuía registos de actividades de verificação realizadas, e de todo o planeamento das mesmas, bem como das respectivas instruções associadas. No plano de verificação existente já se encontrava definido o seu propósito, os métodos utilizados para as respectivas verificações, a sua frequência e as responsabilidades referentes à sua execução. Contudo, e de forma a alargar o planeamento da verificação a executar a outras actividades definidas no âmbito do SGSA, procedeu-se à elaboração do REG.07 – Planeamento das actividades de verificação. Este documento elaborado em Excel, discrimina cada verificação a efectuar, o seu propósito, os métodos utilizados, a sua frequência, as responsabilidades afectas, as instruções de trabalho, registos e procedimentos associados e forma de apresentação dos resultados obtidos, estabelecendo assim quatro níveis de verificação a concretizar. Ao nível um de verificação, corresponde o conjunto de todas as actividades diárias de verificação a realizar (ex.: verificação dos registos de higienização, controlo dos postos de engodo, verificação dos registos do HACCP, verificação da análise de boletins analíticos, verificação de registos de recepção de materiais de embalagem, entre outros) ao

nível dois da verificação, corresponde assim o conjunto de actividades de verificação a realizar com a periodicidade mensal (ex.: verificação da execução do procedimento controlo de documentos, eficácia da implementação dos PPRs, eficácia das actividades de formação, eficácia dos resultados das actividades resultantes das auditorias internas, entre outras) sendo que ao nível três de verificação correspondem as actividades de verificação a realizar com a periodicidade semestral (ex.: estado de cumprimento do plano de auditorias internas, eficácia do plano de comunicação, resultados de simulacros de rastreabilidade, cumprimento do plano de formação, análise dos resultados de verificação, entre outros) e por fim ao nível quatro correspondem as actividades de verificação a realizar com a periodicidade anual (ex.: estado de adequação de infra-estruturas, forma de apresentação de resultados para a revisão pela gestão, actividades de re-planeamento do SGSA, avaliação de serviços externos, entre outras).

2.4.9. Sistema de rastreabilidade – Cláusula 7.9

A organização já possuía estabelecido e a funcionar um sistema de rastreabilidade, que lhe permitia assegurar a identificação dos lotes de materiais recebidos dos seus fornecedores, assim como de toda a azeitona recepcionada, a sua relação com as operações realizadas a nível interno, e posterior ligação das mesmas ao destinatário dos seus produtos. Toda a informação referente à descrição das actividades de rastreabilidade, foi compilada e descrita no PO.07 – Rastreabilidade. O mesmo estabelece assim, que todos os fornecedores da organização se encontram devidamente caracterizados, existindo para o seu efeito, o Mod.13 – Ficha de olivicultor, onde se encontra registada toda a informação a respeito do mesmo (morada, telefone, dados contabilísticos, variedades de azeitonas fornecidas, localização do olival, nº de parcela e de árvores, etc.), e o Mod.14 – Ficha de fornecedor, com a mesma finalidade (contactos, produtos fornecidos, etc.). Toda a azeitona recepcionada é devidamente registada no Mod.15 – Registo de recepção de azeitona, que descreve a quantidade de azeitona recebida, data e hora de recepção, número de amostra de azeitona, variedade, matrícula do veículo, nome do motorista, número de pesagem, classificação, etc., encontrando-se de igual modo estabelecido o Mod.16 – Registo de recepção de materiais, onde é registado o nº de recepção, descrição do material recepcionado, nome do fornecedor, quem os recepcionou, data e hora, quantidade, nº de lote, entre outra informação. Todos os materiais recepcionados na organização encontram-se descritos no REG. 08 - Controlo de stocks de materiais, onde poderá ser visualizado a quantidade de materiais em existência, o seu nº de lote, localização, nº de registo de recepção, fornecedor, entre outras informações a respeito. Toda a informação a respeito da transformação da azeitona em azeite é registada no Mod.52 – Ficha de controlo de produção, que documenta a informação relativa ao número de

pesagem, data de transformação, quantidade de azeite obtido, depósito de destino, temperatura da pasta de azeitona, temperatura do azeite, acidez, nº de lote atribuído, entre outra informação. Concluído o processo de extracção, o azeite é enviado para os depósitos de armazenamento procedendo-se ao registo do mesmo no Mod.53 – Ficha de controlo de lotes, que informa a respeito do tipo de azeite existente, número do boletim analítico, variedades, quantidade, número de ficha de produção, número de depósito, dia de entrada do azeite e número de lote do azeite. Na sequência de uma solicitação de encomenda, a empresa procede ao preenchimento, do Mod.54 – Ficha de embalagem, a qual descreve a quantidade de azeite a utilizar, depósito de origem, número de lote, descrição e quantidade dos materiais de embalagem utilizados, número de lote dos materiais de embalagem, data e hora do enchimento, número da ficha de embalagem, responsável, destino, entre outra informação considerada necessária. Quando da expedição de qualquer encomenda a mesma fica registada no Mod.55 – Ficha de expedição.

Todo o processo de atribuição de lotes, encontra-se documentado na ESP.26 – Atribuição de lotes, o qual estabelece que a cada entrega de azeitona é-lhe atribuído um número de lote, constituído por o dia, mês e ano (ex.: para uma entrega efectuada no dia 12 de Dezembro de 2011, o número de lote seria: L-12.12.11), o qual se irá manter, até à entrada do azeite correspondente, no respectivo depósito de destino. Quando do atesto completo de um determinado depósito, e caso os resultados analíticos obtido para esse azeite sejam considerados aptos, o depósito é considerado fechado, ao qual se lhe atribui um número de lote constituído pelo dia, mês, ano e número depósito (ex.: depósito nº 10, cheio no dia 15 de Dezembro de 2011, o número de lote seria: L-15.12.11.10). Na sequência de qualquer processo de enchimento a realizar, o número de lote a atribuir já será o correspondente ao número de lote original, acrescido do número correspondente ao dia de enchimento (ex.: enchimento dia 12 do lote número L-15.12.11.10, o número de lote seria: L-15121110.12).

2.4.10. Controlo da não conformidade – Cláusula 7.10

A respeito do controlo da não conformidade, a organização possuía estabelecido e implementado alguns procedimentos associados (ex.: instruções de trabalho, folha de registo e caracterização de produto não conforme, placa de identificação de produto não conforme) no entanto, e quando da revisão dos mesmos a respeito dos requisitos a evidenciar de acordo com o estabelecido, na cláusula 7.10 do referencial em causa, foi considerada a necessidade de definir toda a metodologia associada. Para o efeito procedeu-se à elaboração do PO.08 – Controlo da não conformidade. O procedimento elaborado define assim, que a detecção de uma qualquer potencial não conformidade, poderá provir de uma reclamação efectuada, ou de

qualquer colaborador, sendo que o mesmo deverá proceder à sua comunicação de imediato. As não conformidades detectadas podem assim ter origem em várias actividades realizadas, entre as quais, no controlo de inspecção dos produtos recepcionados, durante as actividades de produção, armazenamento, expedição e distribuição do produto, sendo que as mesmas também poderão provir, como resultado da análise a boletins analíticos, da realização de revisões pela gestão ou de actividades de auditoria efectuadas. Todas as não conformidades detectadas são devidamente registadas no Mod.56 – Registo de não conformidade. Entre a informação que o mesmo contempla, encontra-se o registo das causas da não conformidade, consequências resultantes, identificação do lote, o registo da correcção imediata da mesma (quando possível), o número da NC, a data de implementação da correcção a realizar (quando aplicável), o responsável pela implementação da correcção (quando aplicável), a descrição da acção correctiva (para eliminar as causas da NC), a data de implementação da acção correctiva, a descrição das evidências associadas à acção correctiva, data prevista para verificar a eficácia das acções, registo de acções preventivas (quando aplicável), o responsável pelo fecho da NC, entre outra. Todas as acções correctivas só são consideradas concluídas, quando depois de revistas, se comprove a eficácia das mesmas, sendo que, em relação as acções correctivas que se mostrem ineficazes, proceder-se-á a nova reavaliação da não conformidade (Mod.57 – Registo de reavaliação de não conformidade) e ao estabelecimento de nova acção correctiva. Todas as NC registadas, são numeradas segundo uma codificação definida. Todo o produto considerado, como sendo NC, é separado do restante, devidamente identificado (Mod.58 – Identificação de produto não conforme) e colocado em local designado para o efeito. Desta forma, e consoante o tipo de “anomalia” que se verifique, o responsável nomeado delibera sobre o destino do mesmo. Caso seja aberta uma acção preventiva (de forma a prevenir a ocorrência de uma potencial causa de NC), associada à abertura de um NC, a mesma deverá ser regista no Mod.59 – Plano de actividades de melhoria. Todas as acções a realizar, sejam elas respeitantes a correcções a efectuar, a acções correctivas ou preventivas a implementar, são devidamente acompanhadas pelo responsável designado. Na data prevista (definida no Mod.56 - registo de não conformidade) é verificada a eficácia das acções, avaliando-se a implementação das mesmas, e deliberando-se a respeito da sua eficácia no que respeita a eliminação das causas que estiveram na origem da NC. Desta forma é considerada como tratada ou concluída toda e qualquer NC, sempre que as acções definidas tenham sido devidamente implementadas e a sua eficácia devidamente confirmada. De forma a agilizar todo o processo de retirada de produtos do mercado classificados como não conformes, foi elaborado o PO.09 – Retiradas. Este procedimento estabelece assim, o conjunto de actividades a realizar e respectivas acções associadas, no sentido de garantir que

um determinado produto não conforme, seja rapidamente retirado no mercado. Um produto poderá ser assim considerado não conforme por questões de não cumprimento de requisitos que se prendam com a qualidade acordada com o cliente, por questões de não cumprimento da legislação em vigor ou por se constituir um perigo para a saúde do consumidor. Desta forma e em caso de detecção de um produto não conforme, o responsável pela equipa de segurança dos alimentos, efectua a rastreabilidade do lote em causa (PO.07 – Rastreabilidade), no sentido de determinar a localização do mesmo. Caso o produto se localize internamente, o mesmo será tratado de acordo com o estabelecido no PO.08 – Controlo da não conformidade. Se o produto em causa já não se encontrar sobre o controlo da organização, a equipa de gestão de crises nomeada (Mod.18 – Registo de nomeação da equipa de gestão de crises) reúne, e determina as acções a realizar, consoante o tipo de não conformidade verificada, a localização do produto, entre outras, a fim de efectuar o planeamento das mesmas (Mod.60 – Plano de acções de retirada de produtos). No seguimento das acções a realizar, a organização entra em contacto (Mod.61 – Registo de notificação de incidente) com as partes interessadas (caso o problema registado, respeite a um possível incidente de segurança dos alimentos também é contactada a ASAE e o GPP afim de conjuntamente se tomarem todas as diligências de bloqueio e retirada do mesmo do mercado).

2.5. Validação, verificação e melhoria do SGSA – Cláusula 8

2.5.1. Generalidades – Cláusula 8.1

A equipa de segurança alimentar assegura o planeamento e a implementação dos processos necessários para validar as medidas de controlo definidas, analisando continuamente os resultados das verificações planeadas, deliberando sobre a eficácia dos resultados alcançados e das melhorias a implementar.

2.5.2. Validação das combinações das medidas de controlo – Cláusula 8.2

Todas as medidas de controlo definidas pela organização, encontram-se devidamente validadas, alcançado o nível de controlo pretendido quer no que respeita a determinada fase, ou etapa do processo, quer no que respeita ao nível de controlo pretendido no produto final. Para a validação das suas medidas de controlo, a organização teve em consideração os resultados dos planos analíticos implementados (passados e actuais), históricos de condições processuais definidas anteriormente, bem como a informação estabelecida nos guias da especialidade referentes à sua área de actuação. Sempre que seja verificada uma alteração nos processos internos definidos, a organização procede à validação das suas medidas de controlo (Mod.62 – Registo de validação de medida de controlo).

2.5.3. Controlo da monitorização e medição – Cláusula 8.3

Todos os equipamentos de medição e monitorização da empresa, encontram-se devidamente identificados no Mod. 63 – Listagem de EMM, na qual se encontra estabelecido entre outra informação, o número de série, fornecedor, periodicidade de monitorização, gama de utilização, critérios de aceitação, data de realização da verificação, entidade responsável. Relativamente a este ponto foi considerado necessário pela organização a elaboração de uma instrução de trabalho referente à análise dos certificados de calibração recebidos e acções de seguimento daí resultantes (ITT.23 – Análise de certificados de calibração e verificação da aptidão de uso). Os aparelhos de medida utilizados pela organização dizem respeito a termómetros e balança de recepção. A balança de recepção é verificada anualmente pelos serviços da Direcção Regional da Economia, sendo que no que respeita ao controlo de temperaturas, a empresa possui um termómetro devidamente calibrado por laboratório acreditado, existindo na organização registos destas operações.

2.5.4. Verificação do sistema de gestão da segurança alimentar – Cláusula 8.4

Na organização já se encontrava estabelecido e documentado um plano de auditorias ao sistema alimentar, no entanto e de forma a enquadrar o conjunto de requisitos estipulado agora por o referencial em causa, toda a metodologia existente foi revista. Desta forma procedeu-se à elaboração do PO.10 – Auditorias. Este procedimento elaborado teve assim como objectivo estabelecer, definir e documentar o modo de actuação da organização face à necessidade de avaliação do cumprimento dos requisitos do referencial, bem como de outros por si subscritos, permitindo assim o acompanhamento da implementação e da eficácia do seu SGSA. No procedimento elaborado encontra-se assim discriminado cada uma das tarefas/actividades a executar, referentes à qualificação de auditores (internos e externo), constituição de uma bolsa de auditores (REG.09 – Bolsa de auditores), programa anual de auditorias (Mod.64 – Programa anual de auditorias), selecção de auditores, preparação do plano de auditorias (Mod.65 – Plano de auditoria), realização da auditoria, elaboração do relatório de auditoria (Mod.01 – Relatório de auditoria), apresentação do relatório de auditoria no caso de auditorias externas, e respectivas responsabilidades associadas. Como parte integrante do procedimento elaborado, foi ainda considerado necessário a necessidade de se constituir um plano de acções resultantes da actividade de auditoria (Mod.19 – Plano de acções resultante da auditoria). De igual modo foi elaborado o Mod.34 – Plano de acções resultantes da verificação, com a finalidade de estabelecer e documentar a análise e avaliação dos resultados individuais das actividades de verificação planeadas, de forma a definir as acções daí resultantes.

2.5.5. Melhoria – Cláusula 8.5

A gestão da organização encontra-se consciente e empenhada em promover uma filosofia de melhoria contínua dentro da organização, com a finalidade de melhorar continuamente o sistema de gestão alimentar, encontrando-se este compromisso estabelecido na política de segurança alimentar da organização (ESP.01). De forma a aplicar a informação mais recente na gestão do SGSA, foi atribuído à equipa de segurança alimentar a responsabilidade de actualizar e avaliar o mesmo em intervalos planeados, tendo-se elaborado para o efeito Mod.69 – Registo de acções de actualização pela ESA, com o intuito de evidenciar a realização das mesmas.

3. Conclusão

A realização do presente trabalho, permitiu à gestão da organização, determinar o conjunto de actividades a implementar e desenvolver, de forma a alcançar o cumprimento dos requisitos estabelecidos na NP EN ISO 22000:2005, com a finalidade de atingir num futuro próximo, a certificação do seu sistema de gestão alimentar. A organização deverá assim implementar os procedimentos documentados elaborados, no sentido de avaliar a sua correcta adequação e eficácia, face às particularidades da sua realidade interna, aperfeiçoando-os sempre que necessário. Em todo o desenrolar das suas actividades, a organização deverá providenciar evidências das suas práticas, pois não chega à organização dizer que fez, é necessário que ela demonstre o que efectivamente foi feito.

O planeamento de todo o sistema de segurança dos alimentos, deverá ser uma constante relativa a todas as actividades desenvolvidas pela organização, de modo a que durante a caminhada rumo ao amadurecimento do sistema, a empresa possa fazer uma gestão adequada dos recursos de que dispõe, preparando-se sempre com a antecedência necessária para ultrapassar os obstáculos que lhe possam surgir. No entanto é necessário não esquecer, que todas as acções que se encontram contempladas no referencial, se destinam a ser executadas por pessoas, e no que respeita a estas, a empresa deverá conseguir minimizar aspectos individuais característicos de cada um dos seus colaboradores, privilegiando o desenvolvimento de metodologias que resultem na melhoria das suas capacidades de trabalho e entendimento das matérias relacionadas com a segurança dos alimentos e os perigos associados ao fabrico dos seus produtos.

Um outro aspecto essencial à manutenção e melhoria do sistema de gestão da segurança dos alimentos, são as actividades de verificação a realizar. A equipa de segurança alimentar deverá, de forma sistemática, realizar acções de análise, avaliação e actualização do sistema existente, de modo a proceder à comunicação da informação obtida, relativamente ao

desempenho do sistema, com a finalidade de proactivamente serem encontradas as falhas que possam existir, objectivando um processo de planeamento atempado pela gestão de topo, face às correcções que se possam considerar necessárias.

Mediante o referido anteriormente, considero que a organização deverá no seguimento das acções identificadas, completar um ciclo de trabalhos, que lhe permitam avaliar no seu final, os resultados obtidos, de maneira a decidir de forma sustentada a respeito do início de todo o processo de certificação. Apesar da realização deste trabalho, não ter tido a pretensão de fornecer um sistema de segurança dos alimentos tipo “chave na mão”, considero que se encontram estabelecidas as bases, para que no futuro a empresa possa atingir a certificação do mesmo, pois a aprendizagem é um processo constante e sistemático de aperfeiçoamento.

Relativamente à melhoria contínua do sistema de gestão da segurança dos alimentos delineado, a organização deverá considerar, depois de devidamente validada esta primeira etapa (certificação ISO 22000:2005), a necessidade de executar uma revisão do mesmo, segundo os requisitos da ISO/TS 22002:1:2009, a qual estabelece os requisitos para a criação, implementação e manutenção de programas de pré-requisitos para auxiliar no controlo dos perigos identificados na cláusula 7 da ISO 22000:2005. Paralelamente à revisão a realizar, a organização poderá considerar a obtenção da certificação FSSC 22000 reconhecida pela GSFI.

De igual modo, de forma a complementar o sistema de gestão alimentar, a organização poderá avaliar a necessidade de implementar a ISO 22005:2007 – Traceability in the feed and food chain-General principles and basic requirements for system design and implementation. O que poderá ser uma forma de demonstrar o cumprimento do requisito legal estipulado no artigo 18, do Regulamento (CE) n.º 178/2002, de 28 de Janeiro, dedicado à rastreabilidade dos géneros alimentícios, complementando assim os requisitos definidos no documento CAC/GL 60-2006 do *Codex Alimentarius*, “Principles for traceability/product tracing as a tool within a food inspection and certification system”.

Importa ainda realçar, que uma vez alcançada a certificação segundo a ISO 22000:2005 e olhando para algumas das outras áreas que fazem parte da gestão da organização, como é o caso da área ambiental, da qualidade ou a relacionada com a segurança e saúde no trabalho, o sistema existente facilmente poderá evoluir, como resultado da facilidade de integração de requisitos, para um sistema de gestão integrado, onde tais aspectos poderão ser considerados, sem necessidades de modificações profundas nos processos implementados.

Referencias Bibliográficas

- Afonso, A. (2006). Metodologia HACCP. Prevenir os acidentes alimentares. *Segurança e Qualidade Alimentar*, 1, 12-15.
- Afonso, A. (2008). Análise de perigos. Identificação dos perigos e avaliação dos riscos para a segurança dos alimentos. *Segurança e Qualidade Alimentar*, 5, 26-28.
- Aguilera, P., Beltrán, G., Ortega, D., Fernández, A., Jiménez, A. & Uceda, M. (2005). Characterisation of virgin olive oil of Italian olive cultivars: “Frantoio” and “Leccino” grown in Andalusia. *Food Chemistry*, 89, 387-391.
- Aires, C.M.G.L.S. (2007). *Contribuição para o estudo da aplicação de subprodutos da indústria de extracção de azeite em solos agrícolas. Efeito sobre alguns parâmetros químicos indicadores do estado de fertilidade do solo, o estado de nutrição e produtividade de algumas culturas*. Tese de Doutoramento em Engenharia Agronómica. Lisboa: Instituto Superior de Agronomia – Universidade Técnica de Lisboa.
- Alba, J. (1999). Elaboracion de aceite de oliva virgen. In: D. Barranco, R. Escobar. & L. Rallo, *El cultivo del olivo*. (3ª ed.). (pp. 534-569). Madrid, España: Ediciones Mundi-Prensa.
- Alba, J., Izquierdo, J. & Gutiérrez, F. (1997). *Aceite de oliva virgen. Análisis sensorial. La cata de aceite de oliva virgen*. Madrid, España: Editorial Agrícola Española.
- Alli, I. (2004). *Food quality assurance. Principles and practices*. Boca Raton, Florida, USA: CRC Press LLC.
- Angerosa, F., Campestre, C. & Giansante, L. (2006). Analysis and Authentication.. In D. Bouscou (Ed.), *Olive Oil. Chemistry and Technology*. (2nd ed.). (pp.13-17). Champaign, Illinois, USA: AOCS Press.
- Aparício, R., Navarro, M. & Ferreiro, M. (1991). Definite influence of the extraction methods on the chemical composition of virgin olive oil. *Grasas y Aceites*, 42(5), 356-362.
- Arvanitoyannis, I. & Kassaveti, A. (2009). HACCP and ISO 22000 – A comparison of the two systems. In I. Arvanitoyannis, *HACCP and ISO 22000 application to foods of animal origin*. (pp. 3-45). Oxford, UK: Wiley-Blackwell.
- Arvanitoyannis, I. & Tserkezou, P. (2009). A summary of EU, US and Canadian legislation relating to safety in foods of animal origin. In I. Arvanitoyannis, *HACCP and ISO 22000 application to foods of animal origin*. (pp. 46-89). Oxford, UK: Wiley-Blackwell.
- Arvanitoyannis, I., Palaiokostas, C. & Panagiotaki, P. (2009). A comparative presentation of implementation of ISO 22000 versus HACCP and FMEA in a small size Greek factory producing smoked trout: a case study. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*. 49(2), 176-201.
- Asian Productivity Organization (2005). *Quality enhancement in food processing through HACCP (hazard analysis and critical control point)*. Maryland, USA: Miriam Satin.

- Associação Empresarial de Portugal (2006). *O que é a certificação da qualidade*. Acedido em Abr. 12, 2012, disponível em: <http://www.aeportugal.pt/inicio.asp?Pagina=/areas/qualidade/iso90012000>.
- Associação Portuguesa de Certificação (2011). *Guia interpretativo NP EN ISO 22000:2005 – Sistemas de gestão de segurança dos alimentos*. Acedido em Jan. 4, 2012, disponível em: http://www.apcer.pt/index.php?option=com_content&view=article&id=219&Itemid=174&lang=pt.
- Baer, I.M.P.C. (2006). *Contribuição para o estudo da degradação oxidativa de azeites virgens provenientes das cultivares Cordovil de Serpa, Galega Vulgar e Verdeal Alentejana*. Tese de Mestrado em Olivicultura, Azeite e Azeitona de Mesa. Lisboa: Instituto Superior de Agronomia – Universidade Técnica de Lisboa.
- Beach, K. (2011). *Prerequisite programs for distribution centers*. Acedido em Fev. 26, 2012, Disponível em: https://www.aibonline.org/newsletter/Magazine/Mar_Apr2011/6DistributionCenters.pdf.
- Bernardo, F. (2006). Perigos sanitários nos alimentos. *Segurança e Qualidade Alimentar*, 1, 6-8.
- Blanc, D. (2006). *ISO 22000. From intent to implementation*. Acedido em Fev. 29, 2012, disponível em: http://www.iso.org/iso/22000_implementation_ims_06_03.pdf.
- Boskou, D. (1998). *Química y tecnología del aceite de oliva*. Madrid, España: AMV Ediciones.
- Boskou, D. (2006). Characteristics of the Olive Tree and Olive Fruit. In D. Bouscou (Ed.), *Olive Oil. Chemistry and Technology*. (2nd ed.). (pp.13-17). Champaign, Illinois, USA: AOCS Press.
- Boskou, D., Blekas, G. & Tsimidou, M. (2006). Olive oil composition. In D. Boskou (Ed.), *Olive oil chemistry and technology*. (2nd ed.) (pp. 41-72). Champaign, Illinois, USA: AOCS Press.
- British Assessment Bureau (2011). *ISO's 2010 survey published*. Acedido em Mai. 5, 2012, disponível em: <http://www.british-assessment.co.uk/news-story.asp?newsTitle=ISOs-2010-Survey-Published>.
- Business Innovation Center Galicia (2006). *Como elaborar el plan de comunicación. Manuales prácticos de la PYME*. Acedido em Fev. 14, 2012, disponível em: http://www.bicgalicia.es/dotnetbic/Portals/0/banner/ARCHIVOS/Manuales%20Pymes/10_planComunicacion.pdf.
- Canadian Food Inspection Agency (2010). *Food Safety Enhancement Program Manual*. Acedido em Fev. 3, 2012, disponível em: <http://www.inspection.gc.ca/english/fssa/polstrat/haccp/manue/fseppasae.pdf>.
- Casa do Azeite (2012a). *Dados do sector – Produção*. Acedido em Ago. 5, 2012, disponível em: <http://www.casadoazeite.pt/DADOSSECTOR/produção/tabid/94/Default.aspx>.

- Casa do Azeite (2012b). *Dados do sector – Consumo*. Acedido em Ago. 5, 2012, disponível em: <http://www.casadoazeite.pt/DADOSSECTOR/consumo/tabid/95/Default.aspx>.
- Casa do Azeite (2012c). *Dados do sector – Exportação*. Acedido em Ago. 5, 2012, disponível em: <http://www.casadoazeite.pt/DADOSSECTOR/exportação/tabid/96/Default.aspx>.
- Castilho, A. (2009). Normas ISO 9001:2008. In Verlag Dashofer (Ed.), *Manual prático para a gestão e qualidade nas organizações*. (pp. 1-2). Lisboa, Portugal: Verlag Dashofer.
- Chair, A. (2009). *National regulatory food safety auditor guideline*. Acedido em Abr. 20, 2012, disponível em: [http://www.health.gov.au/internet/main/publishing.nsf/Content/2087CDEAEE7C703CA256F190003AF4B/\\$File/National-Regulatory-Food-Safety-Auditor-Guideline.pdf](http://www.health.gov.au/internet/main/publishing.nsf/Content/2087CDEAEE7C703CA256F190003AF4B/$File/National-Regulatory-Food-Safety-Auditor-Guideline.pdf).
- Ciafardini, G., Zullo, B. & Pecas, G. (2004). Presence of microorganisms in flavoured extra-virgin olive oil. *Annals of Microbiology*, 54 (2), 161-168.
- Codex Alimentarius Commission (2003). *Código de práticas internacionais recomendadas. Princípios gerais de higiene alimentar. CAC/RCP 1-1969, Rev. 4-2003*. Acedido em Fev. 16, 2012, disponível em: http://www.apicarnes.pt/pdf/segalcodex_.pdf.
- Codex Alimentarius Commission (2006). *Principles for traceability/product tracing as a tool within a food inspection and certification system. CAC/GL 60-2006*. Acedido em Mar. 8, 2012, disponível em: <http://www.codexalimentarius.org/search-results/?cx=018170620143701104933%3Ai-zresgmxec&cof=FORID%3A11&q=CAC%2FGL+60&siteurl=http%3A%2F%2Fwww.w.codexalimentarius.org%2F&sa.x=12&sa.y=12>.
- Codex Alimentarius Commission (2008). *Guidelines for the validation of food safety control measures. CAC/GL 69-2008*. Acedido em Mar. 15, 2012, disponível em: <http://www.codexalimentarius.org/search-results/?cx=018170620143701104933%3Ai-zresgmxec&cof=FORID%3A11&q=cac%2Fgl+69&siteurl=http%3A%2F%2Fwww.codexalimentarius.org%2F&sa.x=0&sa.y=0>.
- Codex Alimentarius Commission (2009). *Higiene de los alimentos*. (4ª ed.). Roma, Italia: FAO y OMS.
- Comunidade Económica Europeia (1991). Regulamento (CEE) N.º 2568/91 da Comissão, de 11 de Julho, relativo às características dos azeites e dos óleos de bagaço de azeitona, bem como aos métodos de análise relacionados. *Jornal Oficial da União Europeia*, L248, 1-137.
- Consejo Oleícola Internacional (2007). *Técnicas de producción en olivicultura*. Madrid, España: COI.
- Cooperativa Agrícola de Moura e Barrancos. (2011) *Projecto de reconversão do olival. 2ª Fase do projecto de emparcelamento dos Coutos de Moura. Segundo relatório*. Acedido em Ago. 5, 2012, disponível em: http://www.edia.pt/edia/docs/emparcelamento/primeiro_relatorio_CAMB.pdf.

- Cortez, L. (2006). Acreditação credibiliza desempenho empresarial. *SGS global*, 19, 2-3.
- Covas, M. (2007). Olive oil and the cardiovascular system. *Pharmacological Research*, 55(3), 175-186.
- Cruz, M. (2006). Rastreabilidade e gestão de incidentes. *Segurança e Qualidade Alimentar*, 1, 28-30.
- Cunha, S., Lehotay, S., Mastovska, K., Fernandes, J. & Oliveira, M. (2010). *Sample preparation approaches for the analysis of pesticide residues in olives and olive oils*. Acedido em Ago. 5, 2012, disponível em: <http://naldc.nal.usda.gov/download/41268/PDF>.
- Cunha, S.C.S. (2007). *Autenticidade e segurança de azeites e azeitonas. Desenvolvimento de metodologias cromatográficas para o doseamento de triacilgliceróis, fitosteróis, tocoferóis/tocotrienóis e pesticidas*. Tese de Doutoramento. Porto: Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto.
- Darvishi, F. (2012). *Microbial biotechnology in olive oil industry*. In B. Dimitrios (Ed.), *Olive oil – constituents, quality, health properties and bioconversions*. (pp. 309- 330). Croatia: InTech.
- Decreto-Lei n.º 113/2006 de 12 de Junho. *Diário da República n.º 113/2006 – I Série A*. Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e Pescas. Lisboa.
- Decreto-Lei n.º 121/2002 de 3 de Maio. *Diário da República n.º 102/2002 – I Série A*. Ministério da Saúde. Lisboa.
- Decreto-Lei n.º 16/2004 de 14 de Janeiro. *Diário da República n.º 11/2004 – I Série A*. Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e Pescas. Lisboa.
- Decreto-Lei n.º 197/2007 de 15 de Maio. *Diário da República n.º 93/2007 – I Série*. Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e Pescas. Lisboa.
- Decreto-Lei n.º 320/2001 de 12 de Dezembro. *Diário da República n.º 286/2001 – I Série A*. Ministério da Economia. Lisboa.
- Decreto-Lei n.º 50/2005 de 25 de Fevereiro. *Diário da República n.º 40/2005 – I Série A*. Ministério das Actividades Económicas e do Trabalho. Lisboa.
- Decreto-Lei n.º 560/99 de 18 de Dezembro. *Diário da República n.º 293/99 – I Série A*. Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e Pescas. Lisboa.
- Decreto-Lei n.º 306/2007 de 27 de Agosto. *Diário da República n.º 164/2007 – I Série*. Ministério do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional. Lisboa.
- Decreto-Lei n.º 54/2010 de 28 de Maio. *Diário da República n.º 164/2010 – I Série*. Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e Pescas. Lisboa.
- Decreto-Lei n.º 76/2010 de 24 de Junho. *Diário da República n.º 121/2010 – I Série*. Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e Pescas. Lisboa.

- Di Giovacchino, L. (1991). Extracción del aceite de las aceitunas por presión, centrifugación y percolación. Efectos de las técnicas sobre los rendimientos en aceite. *Olivae*, 36, 14-41.
- Dias, M. (2007). Notificação de incidentes. *Segurança e Qualidade Alimentar*, 3, 34-35.
- DQA (2012). *Questões sobre certificação*. Acedido em Abr. 23, 2012, disponível em: <http://www.dqa.pt/002.aspx?dqa=0:0:0:35:40:15;8;40:-1:0:0#q4>.
- Ebaid, G., Seive, F., Rocha, K., Sousa, G. & Novelli, E. (2010). Effects of olive oil and its minor phenolic constituents on obesity-induced cardiac metabolic changes. *Nutrition Journal*, 9, 46.
- Egyptian Traceability Center for Agro-Industrial Exports (2007). *An introduction to traceability: processed foods*. Giza, Egypt: Etrace.
- Errico, S. (2012). Olive oil's dark side. Acedido em Mar. 20, 2012, disponível em: <http://www.newyorker.com/online/blogs/books/2012/02/the-exchange-tom-mueller.html>.
- European Commission (2005). *Guidance document on the implementation of procedures based on the HACCP principles, and on the facilitation of the implementation of the HACCP principles in certain food businesses*. Brussels, Belgium: Health & Consumer Protection DG.
- Figueiredo, E., Canhoto, J. & Ribeiro M. (2012) *Olive tree Galega cultivar acessions identification based on rap markers*. Acedido em Jun. 10, 2012, disponível em: http://repositorio.ipcb.pt/bitstream/10400.11/1399/2/Figueiredo_2012.pdf.
- Food Chain Strategy Division & Food Standards Agency (2002). *Traceability in the food chain. A preliminary study*. Acedido a 13 Fev. 2012, disponível em: <http://www.food.gov.uk/multimedia/pdfs/traceabilityinthefoodchain.pdf>.
- Food Marketing Research and Information Center (2008). *Handbook for introduction of food traceability systems (Guidelines for food traceability)*. (2nd ed.) Japan: FMRIC.
- Freire, L., Gouveia, J. & Freitas, A. (2008). Analytical characteristics of olive oils produced by two different extraction techniques, in the Portuguese olive variety "Galega Vulgar". *Grasas y Aceites*, 59, 260-266.
- Gabinete de Planeamento e Políticas (2007). *Olivicultura. Diagnóstico sectorial*. Acedido em Jun. 10, 2012, disponível em: http://www.gpp.pt/pbl/Diagnosticos/Azeite_Diagnostico_Sectorial.pdf.
- Garcia, A. (1991). *Nueva olivicultura*. (2ª ed.). Madrid, España: Ediciones Mundi-Prensa.
- Garcia, A. (2005). *Cultivo moderno do olival*. Lisboa, Portugal: Publicações Europa-América.
- German Federal Institute for Risk Assessment (2009). *EU food safety almanac*. Germany: Werbedruck Schreckhase.
- Gibson, J. (1999). *Las organizaciones. Componente y estructura de procesos*. (8ª ed.). Chile: McGraw-Hill.

- Gómez, P., Dalla Lasta, M., Porcú, E., Bravo, M., Nieto, S., Herrera, R. & Kaen, R. (2006). *Ensayo de conservación de aceites de oliva de la variedad Arbequina*. Acedido em Jun. 4, 2012, disponível em: <http://www.editorial.unca.edu.ar/Publicacione%20on%20line/CIZAS/imagenes/pdf/V1y2/5.%20Gomez.47-54.pdf>.
- Government of Western Australian, Department of Heath (2011). *WA Food regulation: Department of health management of regulatory food safety audit policy. The approach being taken by the department of health for the management of regulatory food safety audits under the Food Act 2008*. Acedido em Abr. 21, 2012, disponível em: <http://www.public.health.wa.gov.au/cproot/4073/2/Audit%20Framework%20Policy%20no%20%20%20Managing%20Audit%20Process%20V%201%20JULY%202011.pdf>.
- Gouveia, J. & Sassetti, S. (2008). *Roteiro dos azeites virgens extra portugueses*. Cascais, Lisboa, Portugal: Principia Editora.
- Gouveia, J. (1995). *Azeites virgens do Alto Alentejo. Comportamentos químicos, tecnológico e sensorial*. Tese de Doutoramento. Lisboa: Instituto Superior de Agronomia – Universidade Técnica de Lisboa.
- Guedes, R. (2008). Manutenção da cadeia de frio nos produtos ultracongelados. *Segurança e Qualidade Alimentar*, 5, 54.
- Harris, T. & Nelson, M. (2008). *Applied organizational communication: theory and practice in a global environment*. New York, USA: Lawrence Erlbaum.
- Henley, J. (2012). *How to tell if your olive oil is the real thing*. Acedido em Jun. 4, 2012, disponível em: <http://www.guardian.co.uk/lifeandstyle/2012/jan/04/olive-oil-real-thing>.
- Hermoso, M., Uceda, M., Frias, L. & Beltran, G. (1999). Maduracion. In: D. Barranco, R. Escobar & L. Rallo, *El cultivo del olivo*. (3ª ed.). (pp. 153-157). Madrid, España: Ediciones Mundi-Prensa.
- Howlett, B., Bolton, D. & O' Sullivan, C. (2005). *Development of pre-requisite programmes and HACCP principles for irish beef slaughterhouses*. Acedido em Fev. 26, 2012, disponível em: <http://www.teagasc.ie/publications/2005/917/reportno1prerequisites.pdf>.
- Instituto de Apoio às Pequenas e Médias Empresas (2012). *Certificação de sistemas de gestão da qualidade nas organizações*. Acedido em Abr. 10, 2012, disponível em: <http://www.iapmei.pt/iapmei-art-03.php?id=338>.
- Instituto de Formacion Integral Antonio Limón (2006). *Guía para la aplicación de la norma UNE-EN-ISO 22000. Sistemas de gestión de la inocuidade de los alimentos. Requisitos para cualquier organización en la cadena alimentaria*. Acedido em Fev. 9, 2012, disponível em: <http://www.eurocarne.com/informes/pdf/iso22000.pdf>.
- Instituto Português da Qualidade (2012). *Certificação de sistemas de gestão*. Acedido em Abr. 10, 2012, disponível em: <http://www.ipq.pt/custompage.aspx?modid=1576>.

- International Dairy Foods Association (2009). *HACCP plant manual with model HACCP plans for dairy products*. Washington, USA: IDFA.
- International Olive Council (2012). *International Seminar on Present and future of Mediterranean olive sector*. Acedido a 12 Fev. 2013, disponível em: <http://www.internationaloliveoil.org/news/view/660-year-2012-news/316-international-seminar-on-present-and-future-of-mediterranean-olive-sector>.
- International Olive Council (2011). *World olive oil figures*. Acedido em Ago. 5, 2012, disponível em: <http://www.internationaloliveoil.org/estaticos/view/131-world-olive-oil-figures>.
- International Organization for Standardization (2008). *ISO 22000. Sistemas de gestión de la inocuidad de los alimentos. Lista de verificación para las PYME. Está usted preparado?* Geneva, Switzerland: ISO.
- International Organization for Standardization (2009). *About ISO*. Acedido em Dez. 28, 2011, disponível em: <http://www.iso.org/iso/about.htm>.
- International Organization for Standardization (2010). *ISO 9001 certifications top one million mark, food safety and information security continue meteoric increase*. Acedido em Abr. 5, 2012, disponível em: <http://www.iso.org/iso/pressrelease.htm?refid=Ref1363>.
- International Register of Certificated Auditors (2005). *ISO 22000:2005. Briefing note and transition requirements for IRCA FSMS auditor*. Acedido em Fev. 8, 2012, disponível em: <http://www.irca.org/downloads/IRCA300.pdf>.
- ISO 19011 (2011). *Guidelines for auditing management systems*. Geneva, Switzerland: ISO.
- ISO 22005 (2007). *Traceability in the feed and food chain. General principles and basic requirements for system design and implementacion*. Geneva, Switzerland: ISO.
- ISO/TR 10013 (2001). *Guidelines for quality management system documentation*. Geneva, Switzerland: ISO.
- ISO/TS 22004 (2005). *Food safety management systems. Guidance on the application of ISO 22000:2005*. Geneva, Switzerland: ISO.
- Jacxsens, L., Devlieghere, F. & Uyttendaele, M. (2009). *Quality management systems in the food industry*. . Acedido em Abr. 24, 2012, disponível em: http://pathogencombat.wur.nl/FSP/ExternalFSP/ExternalFSP/General/ScientificLiterature/Shared%20Documents/book%20QMS%20food_version%202_jan%202009.pdf.
- Kailis, S. & Harris, D. (2007). Producing Quality Raw Olives. In S. Kaillis & D. Harris (Eds.), *Producing Table Olives*. (pp. 122-123). Collingwood, Australia: Landlinks Press
- Kemp, S. (2006). *Quality management demystified. A self-teaching guide*. New York, USA: McGraw-Hill.
- Kiritsakis, A. (1992). *El aceite de oliva*. Madrid, España: AMV Ediciones.

- Lavee, S. & Wodner, M. (2004). The effect of yield, harvest time and fruit size on the oil content in fruits of irrigated olive tree (*Olea europaea*) cvs. Barnea and Manzanillo. *Scientia Horticulturae*, 99, 267 – 277.
- Lei n.º 102/2009 de 10 de Setembro. *Diário da República n.º 176/2009 – I Série*. Assembleia da República. Lisboa.
- Lei n.º 7/2009 de 12 de Fevereiro. *Diário da República n.º 30/2009 – I Série*. Assembleia da República. Lisboa.
- Lloyd's Register Quality Assurance (2011). *Certificação FSSC 22000*. Acedido em Abr. 24, 2012, disponível em: <http://www.lrqa.pt/services-we-offer/certification/200505-fssc-22000.aspx>.
- Lozano, F. (1996). Câmbios tecnológicos en la extracción del aceite de oliva virgen. *Alimentación, Equipos y Tecnología*, 3, 41-47.
- Lozano, F. (2000). Centrifugación de la pasta de aceituna para la obtención de aceite de oliva virgen. *Alimentación, Equipos y Tecnología*, 5, 71-78.
- Magalhães, A. (2006). ISO 22000:2005 face a outros referenciais. *Segurança e Qualidade Alimentar*, 1, 36-37.
- Magalhães, A. (2007). ISO 22005:2007 – Rastreabilidade na cadeia alimentar. *Segurança e Qualidade Alimentar*, 3, 44-45.
- Mangas-Cruz, M., Martínez-Brocca, M., Ortiz-Leyba, C., Garnacho-Montero, J., Cunill, J. & García-Luna, P. (2004). Olive oil in clinical nutrition. *Grasas y Aceites*, 55(1), 76-83.
- Marcon, A. (2010). *O que é a ISO?*. Acedido em Abr. 5, 2012, disponível em: <http://portaldoconsumidor.wordpress.com/2010/09/20/o-que-e-iso/>.
- Marriott, N. & Gravani, R. (2006). *Principles of food sanitation*. (5th ed.). New York, USA: Springer.
- Medina, E., Castro, A., Romero, C. & Brenes, M. (2006). Comparison of the concentrations of phenolic compounds in olive oils and other plant oils: correlation with antimicrobial activity. *J. Agric. Food Chem.*, 54, 4954-4961.
- Mendoza, J., Román, F., Pérez, M. & Casado, F. (2009). Tecnología de elaboración de aceite de oliva virgen. In J. Hernández (Ed.), *Algunas contribuciones sobre olivicultura y elaiotecnía desde la perspectiva de la experiencia*. Jaén, España: GEA Westfalia Separator Ibérica, S.A.
- Mendoza, J., Román, F., Pérez, M., Casado, F. & Garcia, R. (2010). El proceso de extracción de aceite de oliva y su evolución. In J. Hernández, M. Gámez, P. Gallardo, R. Poyatos, J. Vico & P. Doménech (Eds.). *El patrimonio oleícola. Análisis desde la diversidad del conocimiento*. (pp. 155 – 193). Jaén, España: SOPROARGA.
- Monteiro, A.M. (1999). *A oliveira*. Mirandela, Portugal: João Azevedo Editor.

- National Advisory Committee on Microbiological Criteria for Food (1998). Hazard analysis an critical control point. Principles and application guidelines. *Journal of Food Protection*, 61, 1246 -1259.
- National Conference Services. (2009). *Food safety management (HACCP) booklet. ISO 22000-Food safety management systems-requirements throughout the food chain. NCSI HACCP certification criteria*. Acedido em Fev. 25, 2012, disponível em: http://www.ncsi.com.au/downloads/HACCP_Booklet.pdf.
- Neves, C. & Coutinho, R. (2007). *Duas marcas de azeite virgem extra falsificadas*. Acedido em Jun. 4, 2012, disponível em: http://www.dn.pt/Início/interior.aspx?content_id=985545.
- Neves, L. (2007). Sistemas de gestão integrados. *Segurança e Qualidade Alimentar*, 2, 30-31.
- New South Wales Food Authority (2005). *General guidelines for the development and implementation of a food safety program*. Australia: NSW Food Authority.
- Niaounakis, M. & Halvadakis, C. (2006). *Olive processing waste management. Literature review and patent survey*. (2nd ed.). Oxford, UK: Elsevier.
- NP 4427 (2004). *Sistemas de gestão de recursos humanos. Requisitos*. Instituto Português da Qualidade. Caparica, Lisboa, Portugal.
- NP EN ISO 22000 (2005). *Sistemas de gestão da segurança dos alimentos. Requisito para qualquer organização que opere na cadeia alimentar*. Instituto Português da Qualidade. Caparica, Lisboa, Portugal.
- NP EN ISO 9000 (2005). *Sistemas de gestão da qualidade. Fundamentos e vocabulário*. (2ª ed.). Instituto Português da Qualidade. Caparica, Lisboa, Portugal.
- NP EN ISO 9001 (2008). *Sistemas de Gestão da Qualidade. Requisitos*. (3ª ed.). Instituto Português da Qualidade. Caparica, Lisboa, Portugal.
- NP EN ISO 9004 (2000). *Sistemas de Gestão da Qualidade. Linhas de orientação para melhoria de desempenho*. Instituto Português da Qualidade. Caparica, Lisboa, Portugal.
- Nunes, M. & Cardoso, C. (2007). Norma ISO 22000:2005. O papel do controlo laboratorial. *Segurança e Qualidade Alimentar*, 2, 34 -35.
- Ojeda, M. & Herrera, M. (2010). Características sensoriales del aceite de oliva y calidad. In J. Hernández, M. Gámez, P. Gallardo, R. Poyatos, J. Vic & P. Doménech (Eds.), *El patrimonio oleícola - Análisis desde la diversidad del conocimiento*. (pp. 195 – 217). Jaén, España: SOPROARGA.
- Oliveira, A. (2006). Similitude com a ISO 9001:2000. *Segurança e Qualidade Alimentar*, 1, 38.
- Ortega-Garcia, F., Blanco, S., Peinado, M. & Peragón, J. (2008). Polyphenol oxidase and its relationship with oleuropein concentration in fruits and leaves of olive (*Olea europaea*) cv. “Picual” trees during fruit ripening. *Tree Physiology*, 28, 45-54.

- Paiva, A. (2006). ISO 22000 - Sistemas de gestão da segurança dos alimentos. In Verlag Dashofer (Ed.), *Manual prático para a gestão e qualidade nas organizações*. (pp. 1-2). Lisboa, Portugal: Verlag Dashofer.
- Paiva, A., Capelas, L., Sampaio, P. & Saraiva, P. (2009). *ISO 9001:2008. Implementação e certificação*. Lisboa, Portugal: Verlag Dashofer.
- Palú, G. (2005). *Infocalidad. ISO 22000 Product Manager SGS ICS Ibérica: ISO 22000 Nuevo estándar mundial de seguridad alimentaria*. Acedido em Fev. 3, 2012, disponível em: <http://www.gestion-calidad.com/archivos%20web/Resumen-22000.pdf>.
- Palumbo, M. & Harris, L. (2011). *Microbiological food safety of olive oil: a review of the literature*. Acedido em Jun. 4, 2012, disponível em: <http://olivecenter.ucdavis.edu/files/microbial%20safety%20120511.pdf>.
- Parliamentary Office of Science and Technology (2009). *Food hygiene standards*. Acedido em Fev. 26, 2012, disponível em: <http://www.parliament.uk/documents/post/postpn326.pdf>.
- Paz, P., Galvis, E. & Argote, F. (2007). La comunicación organizacional en la implementación de procesos de ISO 22000 en empresas de producción de alimentos. *Biotechnologia en el Sector Agropecuario y Agroindustrial*, 5(1), 81-91.
- Peres, M., Henriques, L., Lopes, P. & Alves, M. (2003). *Azeites da “Galega Vulgar” – efeito do loteamento e do armazenamento*. Acedido em Fev. 12, 2012, disponível em: <http://repositorio.ipcb.pt/bitstream/10400.11/260/1/APH2.pdf>.
- Petrakis, C. (2006). Olive oil extraction. In D. Bouscou (Ed.), *Olive Oil. Chemistry and Technology*. (2nd ed.). (pp.191-224). Champaign, Illinois, USA: AOCS Press.
- Pinto, A. & Soares, I. (2011). *Sistemas de gestão da qualidade. Guia para a sua implementação*. Lisboa, Portugal: Edições Silabo.
- Pinto, A. (2009). *Sistemas de gestão da segurança e saúde no trabalho. Guia para a sua implementação*. (2ª ed.). Lisboa, Portugal: Edições Silabo.
- Pinto, J. & Neves, R. (2010). *Análise de riscos no processamento alimentar. HACCP* (2ª ed.). Porto, Portugal: Publindústria, Edições técnicas.
- Pinto, L. (2003). *Azeite e ambiente*. Acedido em Ago. 5, 2012, disponível em: http://www.cna.pt/artigostecnicos/lucindapinto/19_vtagosto2003_lucindapinto.pdf.
- Pires, A. (2007). *Qualidade – Sistemas de gestão da qualidade*. (3ª ed.). Lisboa, Portugal: Edições Silabo.
- Poças, M. & Moreira, R. (2003). Segurança dos alimentos e embalagem. Acedido em Jun. 12, 2012, disponível em: http://www2.esb.ucp.pt/twt/embalagem/MyFiles/biblioteca/publicacoes/seg_alimentar.pdf.

- Poças, M. (2007). Segurança dos materiais de embalagem. Monitorizar as diferentes substâncias. *Segurança e Qualidade Alimentar*, 2, 24 -25.
- Pons, J. & Sivardiére, P. (2002). *Manual de capacitacion. Certificación de calidad de los alimentos orientada a sellos de atributos de valor em países de América latina*. Acedido em Abr. 10, 2012, disponível em: <http://www.fao.org/docrep/004/ad094s/ad094s00.htm>.
- Queiroz, P. (2006). ISO 22000:2005. Inocuidade do prado ao prato. *Segurança e Qualidade Alimentar*, 1, 33-35.
- Queiroz, P. (2007). Como intimidar uma crise. *Segurança e Qualidade Alimentar*, 3, 36-38.
- Queiroz, P. (2008). As novas responsabilidades da indústria alimentar. *Segurança e Qualidade Alimentar*, 5, 66 -69.
- Rabiei, Z. & Enferadi, S. (2011). Traceability of origin and authenticity of olive oil. In B. Dimitrios (Ed.), *Olive oil – constituents, quality, health properties and bioconversions*. (pp. 163 - 184). Croatia: InTech.
- Ramírez-Tortosa, M., Granados, S. & Quiles, J. (2006). Chemical composition, types and characteristics of olive oil. In J. Quiles, M. Ramírez-Tortosa & P. Yaqoob (Eds.), *Olive oil and health*. Oxfordshire, UK: CABI.
- Ramos, A. (2012) *Certificação – Uma realidade a nível mundial*. Acedido em Mar. 11, 2012, disponível em: <http://www.qualiwork.pt/newsletters/21/apcer>.
- Ramos, M. (2009). *Implementação do sistema de gestão da qualidade ISO 9000: vantagens e desvantagens*. Dissertação de Mestrado em Gestão Empresarial. Faro, Portugal: Faculdade de Economia – Universidade do Algarve.
- Rapoport, H. (1999). Botânica y morfologia. In: D. Barranco, R. Escobar & L. Rallo, *El cultivo del olivo*. (3ª ed.). (pp. 35-60). Madrid, España: Ediciones Mundi-Prensa.
- Ribarova, F., Zanev, R., Shishkov, S. & Rizov, N. (2003). α -Tocopherol fatty acids and their correlations in Bulgarian foodstuffs. *Journal of Food Composition and Analysis*, 16, 659-667.
- Rivera, A., Rojas, L., Ramírez, F. & Fernandes, T. (2005). La comunicación como herramienta de gestión organizacional. *Negotium*, 2, 32-48.
- Ruck, K. (2011). *Exploring internal communication. Toward informed employee voice*. (2nded.). London, UK: Pearson.
- Ruiz-Canela, M. & Martínez-González, M. (2010). Olive oil in the primary prevention of cardiovascular disease. *Maturitas*. 5485, 1-6.
- Saldanha, M. H. (1999). *Benefícios do azeite na saúde humana*. Lisboa, Portugal: Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas.
- Sanches, P. (2006). Organizational culture. In T.L. Gillis (Ed.), *The IABC handbook of organizational communication* (pp. 3-18). San Francisco, USA: Jossey-Bass.

- Sansawat, S., Muliyl, V. (2011). *Comparando los estándares reconocidos por la iniciativa mundial de seguridad alimentaria (GFSI). Una exposicion sobre las similitudes y diferencias entre los distintos estandares de seguridad alimentaria evaluados por la GFSI.* Acedido em Ago. 6, 2012, disponível em: <http://www.sgs.com/~media/Global/Documents/White%20Papers/sgs-global-food-safety-initiative-whitepaper-es-11.ashx>.
- Santos, M.J.A. (2009). *A influência da utilização de gás inerte na estabilidade oxidativa dos azeites virgens nos depósitos de armazenamento.* Dissertação de Mestrado em Engenharia Alimentar – Tecnologia dos Produtos Vegetais. Lisboa, Portugal: Instituto Superior de Agronomia – Universidade Técnica de Lisboa.
- Seng, Y. (2009). *Food safety management manual.* Tokyo, Japan: Asian Productivity Organization.
- Sherrow, V. (2008). *Point Contrapoint. Food safety.* New York, USA: Infobase Publishing.
- Silva, M., Freitas, A., Cabrita, M. & Garcia, R. (2012). Olive oil composition: volatile compounds. In B. Dimitrios (Ed.), *Olive oil – constituents, quality, health properties and bioconversions.* (pp. 17- 46). Croatia: InTech.
- Société Générale de Surveillance (2007). *Interpretação da ISO 22000 – Segurança dos alimentos.* Acedido em Jan. 4, 2012, disponível em: <http://www.pt.sgs.com/pt/guias-interpretativos-pt>.
- Société Générale de Surveillance (2009). Referencial PAS 220 vai complementar ISO 22000. *Segurança e Qualidade Alimentar*, 6, 64.
- Sotomayor, M. (2007). *El olivar ecológico. Aprender a observar el olivar y comprender sus procesos vivos para cuidarlo.* Navarra, Espanha: La Fertilidad de la Tierra Ediciones.
- Taylor, M. (2011). Will the food safety modernization act help prevent outbreaks of foodborne illness? *The New England Journal of Medicine*, 365(9), 18.
- Therios, I. (2009). Growth, Morphology and Physiology of the Olive Tree. In I. Therios (Ed.), *Olive.* (pp. 25-30). Oxfordshire, UK: CABI.
- Tsakiris, I., Toutoudaki, M., Kokkinakis, M., Paraskevi, M. & Tsatsakis A. (2011). *A risk assessment study of Greek population dietary chronic exposure to pesticide residues in fruits, vegetables and olive oil.* Acedido em Jun. 4, 2012, disponível em: <http://www.intechopen.com/books/pesticides-formulations-effects-fate/a-risk-assessment-study-of-greek-population-dietary-chronic-exposure-to-pesticide-residues-in-fruits>.
- Tsimidou, M. (2006). Olive oil quality. In D. Boskou (Ed.), *Olive oil chemistry and technology.* (2nd ed.) (pp. 93-111). Champaign, Illinois, USA: AOCS Press.
- Uceda, M., Jiménez, A., & Beltrán G. (2006). Trends in olive oil production. Olive oil extraction and quality. *Grasas y Aceites*, 57(1), 25-31.

- União Europeia (2002a). Regulamento (CE) N.º 1019/2002 da Comissão, de 13 de Julho, relativo às normas de comercialização do azeite. *Jornal Oficial da União Europeia*, L115, 23-31.
- União Europeia (2002b). Regulamento (CE) N.º 178/2002 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 28 de Janeiro, que determina os princípios e normas gerais da legislação alimentar, cria a Autoridade Europeia para a Segurança dos Alimentos e estabelece procedimentos em matéria de segurança dos géneros alimentícios. *Jornal Oficial da União Europeia*, L31, 1-24.
- União Europeia (2003). Regulamento (CE) N.º 1989/2003 da Comissão, de 6 de Novembro, que altera o Regulamento (CEE) n.º 2568/91 relativo às características dos azeites e os óleos de bagaço de azeitona. *Jornal Oficial da União Europeia*, L295, 57-77.
- União Europeia (2004a). Regulamento (CE) N.º 1935/2004 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 27 de Outubro, relativo aos materiais e objectos destinados a entrar em contacto com os alimentos e que revoga as Directivas 80/590/CEE e 89/109/CEE. *Jornal Oficial da União Europeia*, L338, 4-17.
- União Europeia (2004b). Regulamento (CE) N.º 852/2004 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 29 de Abril, relativo à higiene dos géneros alimentícios. *Jornal Oficial da União Europeia*, L139, 1-54.
- União Europeia (2004c). Regulamento (CE) N.º 865/2004, de 29 de Abril, relativo à organização comum de mercado no sector do azeite e da azeitona de mesa e que altera o Regulamento (CEE) N.º 827/68. *Jornal Oficial da União Europeia*, L206, 37-50.
- União Europeia (2005). Regulamento (CE) N.º 1895/2005 da Comissão, de 18 de Novembro, relativo à restrição de determinados derivados epoxídicos em materiais destinados ao contacto com alimentos. *Jornal Oficial da União Europeia*, L302, 28-32.
- União Europeia (2006a). Regulamento (CE) N.º 1881/2006 da Comissão, de 19 de Dezembro, que fixa os teores máximos de certos contaminantes presentes nos géneros alimentícios. *Jornal Oficial da União Europeia*, L364, 5-24.
- União Europeia (2006b). Regulamento (CE) N.º 2023/2006 da Comissão, de 22 de Dezembro, relativo às boas práticas de fabrico de materiais e objectos destinados a entrar em contacto com os alimentos. *Jornal Oficial da União Europeia*, L384, 75-78.
- União Europeia (2006c). Regulamento (CE) n.º 510/2006 do Conselho, de 20 de Março, relativo à protecção das indicações geográficas e denominações de origem dos produtos agrícolas e géneros alimentícios. *Jornal Oficial da União Europeia*, L93, 12-25.
- União Europeia (2007a). Regulamento (CE) N.º 372/2007 da Comissão, de 2 de Abril, que estabelece limites de migração transitórios para plastificantes utilizados em juntas de tampas destinadas a entrar em contacto com os géneros alimentícios. *Jornal Oficial da União Europeia*, L92, 9-12.
- União Europeia (2007b). Regulamento (CE) N.º 702/2007 da Comissão, de 21 de Junho, que altera o Regulamento (CEE) N.º 2568/91 relativo às características dos azeites e dos

óleos de bagaço de azeitona, bem como aos métodos de análise relacionados. *Jornal Oficial da União Europeia*, L161, 11-27.

União Europeia (2007c). Regulamento (CE) N.º 834/2007 do Conselho, de 28 de Junho, relativo à produção biológica e à rotulagem dos produtos biológicos e que revoga o Regulamento (CEE) N.º 2091/91. *Jornal Oficial da União Europeia*, L189, 1-23.

União Europeia (2008a). Regulamento (CE) N.º 632/2008 da Comissão, de 2 de Julho, que altera o Regulamento (CE) N.º 1019/2002 relativo às normas de comercialização do azeite. *Jornal Oficial da União Europeia*, L177, 16.

União Europeia (2008b). Regulamento (CE) N.º 640/2008 da Comissão, de 4 de Julho, que altera o Regulamento (CEE) N.º 2568/91 relativo às características dos azeites e dos óleos de bagaço de azeitona, bem como aos métodos de análise relacionados. *Jornal Oficial da União Europeia*, L178, 11-16.

União Europeia (2009). Regulamento (CE) N.º 182/2009 da Comissão, de 6 de Março, que altera o Regulamento (CE) N.º 1019/2002 relativo às normas de comercialização do azeite. *Jornal Oficial da União Europeia*, L63, 6-8.

União Europeia (2011). Regulamento (UE) N.º 61/2011, de 24 de Janeiro, que altera o Regulamento (CEE) N.º 2568/91 relativo às características dos azeites e dos óleos de bagaço de azeitona, bem como aos métodos de análise relacionados. *Jornal Oficial da União Europeia*, L23, 1-14.

Vargues, S. (2007). Gestão de incidentes e comunicação de crises. *Segurança e Qualidade Alimentar*, 3, 40-42.

Vasconcellos, J. (2005). *Quality assurance for the food industry. A practical approach*. Boca Raton, Florida, USA: CRC Press LLC.

Vaz, M. (2009). *A certificação – presente e futuro*. Acedido em Mai. 5, 2012, disponível em: http://www.ipq.pt/backfiles/Artigo_Espa%C3%A7oQ_APCER2.pdf.

Vikiari, S., Papadopoulou, P. & Koutsaftakis, A. (2002). Comparison of different olive oil extraction systems and the effect of storage conditions on the quality of the virgin olive oil. *Grasas y Aceites*, 53(1), 324-329.

Vikiari, S., Papadopoulou, P. & Kiritsakis, A. (2007). Effects of processing methods and commercial storage conditions on the extra virgin olive oil quality indexes. *Grasas y Aceites*, 58(3), 237-242.

Vilar, M., Lozano, F., Valdivia, D., Braojos, J. & Moral, M. (2010). Coadyuvantes tecnológicos para la extracción de aceites de oliva vírgenes. In J. Hernández, M. Gámez, P. Gallardo, R. Poyatos, J. Vico & P. Doménech (Eds.), *El patrimonio oleícola. Análisis desde la diversidad del conocimiento*. (pp. 195 – 217). Jaén, España: SOPROARGA.

World Health Organization (2008). *Hazard analysis and critical control point generic models for some traditional foods. A manual for the eastern Mediterranean region*. Acedido em Fev. 26, 2012, disponível em: <http://www.emro.who.int/ceha/pdf/E-HACCP.pdf>.

Zullo, A., Cioccia, G. & Ciafardini, G. (2010). Distribution of dimorphic yeast species in commercial extra virgin olive oil. *Food Microbiology*, 27, 1035-1042.

Anexo I: Listagem dos principais diplomas legais afectos à actividade da organização.

Diploma legal	Descrição
Legislação comunitária	
Regulamento (CE) n.º 852/2004 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 29 de Abril	Relativo à higiene dos géneros alimentícios.
Regulamento (CE) n.º 178/2002 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 28 de Janeiro	Determina os princípios e normas gerais da legislação alimentar, cria a Autoridade Europeia para a Segurança dos Alimentos e estabelece procedimentos em matéria de segurança dos géneros alimentícios
Regulamento (CE) n.º 1019/2002 da Comissão de 13 de Julho	Relativo às normas de comercialização do azeite
Regulamento (CE) n.º 632/2008 da Comissão de 2 de Julho	Altera o Regulamento (CE) n.º 1019/2002 relativo às normas de comercialização do azeite.
Regulamento (CE) n.º 182/2009 da Comissão de 6 de Março	Altera o Regulamento (CE) n.º 1019/2002 relativo às normas de comercialização do azeite.
Regulamento (CE) n.º 2568/91 da Comissão de 11 de Julho	Relativo às características dos azeites e dos óleos de bagaço de azeitona, bem como aos métodos de análise relacionados
Regulamento (CE) n.º 1989/2003 da Comissão de 6 de Novembro	Altera o Regulamento (CEE) n.º 2568/91 relativo às características dos azeites e os óleos de bagaço de azeitona
Regulamento (UE) n.º 61/2011 de 24 de Janeiro	Altera o Regulamento (CEE) n.º 2568/91 relativo às características dos azeites e dos óleos de bagaço de azeitona, bem como aos métodos de análise relacionados
Regulamento (CE) n.º 640/2008 da Comissão de 4 de Julho	Altera o Regulamento (CEE) n.º 2568/91 relativo às características dos azeites e dos óleos de bagaço de azeitona, bem como aos métodos de análise relacionados
Regulamento (CE) n.º 834/2007 do Conselho, de 28 de Junho	Relativo à produção biológica e à rotulagem dos produtos biológicos e que revoga o Regulamento (CEE) n.º 2091/91
Regulamento (CE) n.º 702/2007 de 21 de Junho	Altera o Regulamento (CEE) n.º 2568/91 relativo às características dos azeites e dos óleos de bagaço de azeitona, bem como aos métodos de análise relacionados
Regulamento (CE) n.º 865/2004 de 29 de Abril	Relativo à organização comum de mercado no sector do azeite e da azeitona de mesa e que altera o Regulamento (CEE) n.º 827/68
Regulamento (CE) n.º 510/2006 do Conselho de 20 de Março	Relativo à protecção das indicações geográficas e denominações de origem dos produtos agrícolas e géneros alimentícios.
Regulamento (CE) n.º 1935/2004 do Parlamento Europeu e do Conselho de 27 de Outubro	Relativo aos materiais e objectos destinados a entrar em contacto com os alimentos e que revoga as Directivas 80/590/CEE e 89/109/CEE.
Regulamento (CE) n.º 1895/2005 da Comissão, de 18 de Novembro	Relativo à restrição de determinados derivados epoxídicos em materiais destinados ao contacto com alimentos
Regulamento (CE) n.º 1881/2006 da Comissão, de 19 de Dezembro	Fixa os teores máximos de certos contaminantes presentes nos géneros alimentícios

Anexo I: Listagem dos principais diplomas legais afectos à actividade da organização (cont.).

Diploma legal	Descrição
Legislação comunitária	
Regulamento (CE) n.º 2023/2006 da Comissão, de 22 de Dezembro	Relativo às boas práticas de fabrico de materiais e objectos destinados a entrar em contacto com os alimentos
Regulamento (CE) n.º 372/2007 da Comissão de 2 de Abril	Estabelece limites de migração transitórios para plastificantes utilizados em juntas de tampas destinadas a entrar em contacto com os géneros alimentícios
Legislação nacional	
Decreto-Lei n.º 560/99 de 18 de Dezembro	Transpõe para a ordem jurídica interna a Directiva n.º 97/4/CE, do Conselho, de 27 de Janeiro, e a Directiva n.º 1999/10/CE, da Comissão, de 8 de Março, relativa à aproximação das legislações dos Estados membros respeitantes à rotulagem, apresentação e publicidade dos géneros alimentícios destinados ao consumidor final
Decreto-Lei n.º 113/2006, de 12 de Junho	Estabelece as regras de execução, na ordem jurídica nacional, dos Regulamentos (CE) n.ºs 852/2004 e 853/2004, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 29 de Abril, relativos à higiene dos géneros alimentícios e à higiene dos géneros alimentícios de origem animal, respectivamente.
Decreto-Lei n.º 54/2010 de 28 de Maio	Relativo à rotulagem nutricional dos géneros alimentícios.
Decreto-Lei n.º 76/2010 de 24 de Junho	Estabelece as condições a observar na obtenção, tratamento e comercialização do azeite e do óleo de bagaço de azeitona, criando as regras de execução do Regulamento (CE) n.º 1019/2002, da Comissão, de 13 de Junho, na redacção dada pelo Regulamento (CE) n.º 182/2009, da Comissão, de 6 de Março.
Decreto-Lei n.º 306/2007 de 27 de Agosto	Estabelece o regime da qualidade da água destinada ao consumo humano, revendo o Decreto-Lei n.º 243/2001, de 5 de Setembro, que transpõe para a ordem jurídica interna a Directiva n.º 98/83/CE, do Conselho, de 3 de Novembro
Decreto-Lei n.º 16/2004 de 14 de Janeiro	Implementa, a nível nacional, o Regulamento (CE) n.º 1019/2002, da Comissão, de 13 de Junho, relativo às normas de comercialização do azeite, alterado pelo Regulamento (CE) n.º 1964/2002, da Comissão, de 4 de Novembro, e pelo Regulamento (CE) n.º 1176/2003, da Comissão, de 1 de Julho, estabelecendo, igualmente, as condições a observar na obtenção e tratamento do azeite e do óleo de bagaço de azeitona
Decreto-Lei n.º 50/2005 de 25 de Fevereiro	Transpõe para a ordem jurídica interna a Directiva n.º 2001/45/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 27 de Junho, relativa às prescrições mínimas de segurança e de saúde para a utilização pelos trabalhadores de equipamentos de trabalho, e revoga o Decreto-Lei n.º 82/99, de 16 de Março.
Decreto-Lei n.º 320/2001 de 12 de Dezembro	Estabelece as regras relativas à colocação no mercado e entrada em serviço das máquinas e dos componentes de segurança, transpondo para a ordem jurídica interna a Directiva n.º 98/37/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 22 de Junho.
Decreto-Lei n.º 121/2002 de 3 de Maio	Estabelece o regime jurídico da colocação no mercado dos produtos biocidas, transpondo a Directiva n.º 98/8/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 16 de Fevereiro
Decreto-Lei n.º 197/2007 de 15 de Maio	Transpõe para a ordem jurídica interna as Directivas, da Comissão n.ºs 2004/1/CE, de 6 de Janeiro, 2004/19/CE, de 1 de Março, e 2005/79/CE, de 18 de Novembro, bem como a Directiva n.º 2002/72/CE, da Comissão, de 6 de Agosto, relativa aos materiais e objectos de matéria plástica destinados a entrar em contacto com os géneros alimentícios, revogando o Decreto-Lei n.º 4/2003, de 10 de Janeiro.
Lei n.º 7/2009 de 12 de Fevereiro	Aprova o Código do trabalho
Lei n.º 102/2009 de 10 de Setembro	Regulamenta o regime jurídico da promoção e prevenção da segurança e da saúde no trabalho

Anexo II: Plano de formação.

Logotipo da empresa	Especificação Técnica	ESP 08
		Revisão: 00
	Plano de Formação	Data: 07-05-2012
		Pág.: 1/1

N.º da Acção	Designação da acção/assunto	Objectivos	Entidade formadora / Formador	Duração (Horas)	Colaboradores a envolver	Data de realização		Meses do ano											
						Planeada	Efectiva	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

Elaborado por:	Aprovado por:
Data de elaboração:	Data de aprovação:

Anexo III: Ficha técnica do azeite virgem extra.

Logotipo da empresa	Especificação Técnica	ESP 28
		Revisão: 00
	Azeite virgem extra	Data: 07-05-2012
		Pág.: 1/2

Caracterização do produto

Tipo de azeite: Azeite Virgem Extra Pais: Portugal Região: xxxxxx Variedades de azeitona: Galega, Cordovil, Verdeal, Cobrançosa e Arbequina provenientes da região. Descrição (cor/aroma): Azeite com cheiro e sabor a fruto, com cor amarelo-esverdeado. Validade: 18 meses a partir da data de extracção do azeite	Imagem do rótulo e contra – rótulo do azeite
--	--

Características do processo

Processo de recepção, limpeza, lavagem e moenda da azeitona por meios mecânicos, com extracção a frio do azeite por meio de prensagem. O armazenamento é efectuado em ambiente controlado e a expedição/distribuição efectua-se a granel ou embalado.

Características do produto	
Físico-químicas	Organolépticas
<ul style="list-style-type: none"> Acidez expressa em % de ácido oleico: $\leq 0,8$ Densidade: Aproximadamente 916g Índice de Peróxidos (mEq O₂/ kg): ≤ 20 Ceras (mg/kg) ≤ 250 Valor médio de K270: 0,20) Valor médio de K232: 2,40) $\Delta K \leq 0,01$ Viscosidade: 84 mPa.s 	<ul style="list-style-type: none"> Painel Texto \geq a 6,5 Mediana dos defeitos: 0

Formas de utilização e consumo: Utilizado para diversas aplicações culinárias como seja tempero, incorporação em cozinhados e também para fritura.

Público-alvo: População em geral, incluindo os grupos de risco (crianças, idosos, grávidas e imunocomprometidos).

Condições de armazenagem: Conservar num local seco, fresco e ao abrigo da luz.

Elaborado por:	Aprovado por:
Data de elaboração:	Data de aprovação:

Anexo III: Ficha técnica do azeite virgem extra (cont.)

Logotipo da empresa	Especificação Técnica	ESP 28
		Revisão: 00
	Azeite virgen extra	Data: 07-05-2012
		Pág.: 2/2

Condições de transporte: O azeite é transportado até ao cliente em transporte subcontratado, ao abrigo da luz e à temperatura ambiente. No caso de azeite a granel é solicitado ao transportador a apresentação de um certificado de lavagem da cisterna e um documento referente à última carga transportada.

Caracterização do fornecimento

Azeite vendido embalado	
Embalagens primárias:	Embalagens secundárias:
<ul style="list-style-type: none"> • Garrafas de vidro • Garrafa de PET • Garrafões de polipropileno (uso alimentar) 	<ul style="list-style-type: none"> • Caixas de cartão 2 x 5 litros • Caixas de cartão 4 x 5 litros • Caixas de cartão 4 x 2 litros • Caixas de cartão 6 x 750 ml • Caixas de cartão 12x 500 ml
Azeite vendido a granel	
<ul style="list-style-type: none"> • Acondicionamento em cisternas de aço inoxidável 	

Caracterização do acondicionamento em embalagem (dimensão/peso/capacidade)

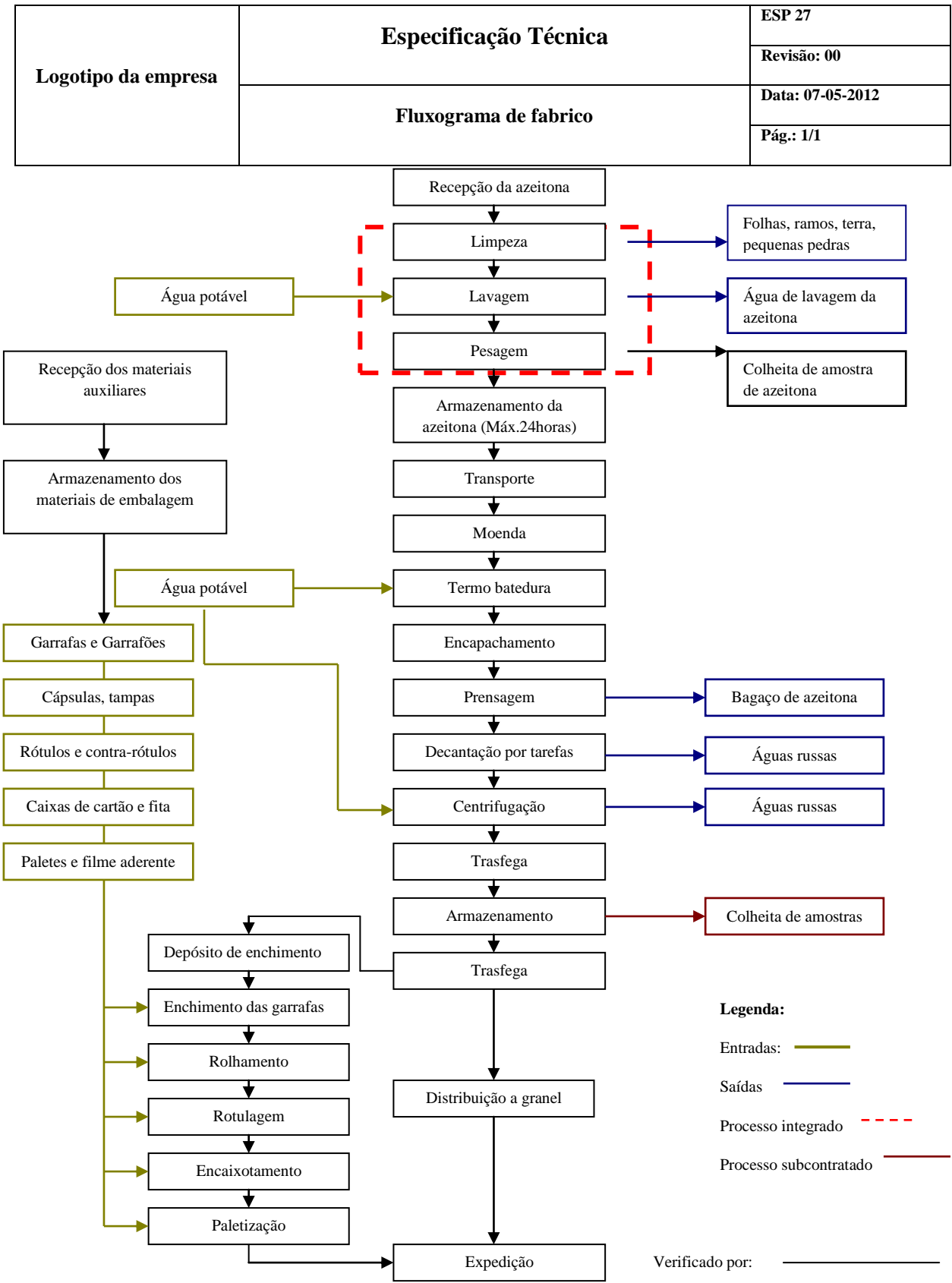
Caixas	5 litros	2 litros	500 ml	750 ml
Comprimento	35 cm	25 cm	26 cm	22 cm
Largura	18 cm	25 cm	19,5 cm	15 cm
Altura	35 cm	28 cm	29,5 cm	33 cm
Peso	9,555 kg	7,650 kg	10,705 kg	7,400 kg

Caracterização da paletização (dimensão/quantidade/capacidade)

Paletes	5 litros	2 litros	500 ml	750 ml
Comprimento	122 cm	126 cm	122 cm	121 cm
Largura	71 cm	77 cm	80 cm	83 cm
Altura	120 cm	113 cm	114 cm	111 cm
Capacidade	42 caixas/84 garrafões	60 caixas/240 garrafões	57 caixas/684 garrafões	87 caixas/522 garrafões

Elaborado por:	Aprovado por:
Data de elaboração:	Data de aprovação:

Anexo IV: Fluxograma de fabrico do azeite.



Elaborado por:	Aprovado por:
Data de elaboração:	Data de aprovação:

Anexo V: Análise de perigos.

Etapa do Processo	Tipo de Perigo	Descrição do Perigo	Causas prováveis	Nível de Aceitação	Medida preventiva
Recepção da azeitona	F	Terras, pedras, folhas, metais, paus	Azeitonas sujas	Baixo	Limpeza e lavagem das azeitonas
	Q	Incorporação de óleos lubrificantes provenientes do veículo de transporte	Deficiente manutenção do veículo de transporte	Ausência	Declaração de responsabilidade por parte do fornecedor, inspeção visual do veículo, reboque e da descarga e azeitona
		Contaminação por restos de substâncias químicas transportadas anteriormente no interior das caixas de transporte	Caixas de transporte não convenientemente higienizadas	Ausência	Comprovativo de formação de aplicador de fitofarmacêuticos por parte do olivicultor, formação do pessoal interno para vigilância, lavagem da azeitona
		Contaminação da azeitona por produtos fitofarmacêuticos e fertilizantes	Incumprimento dos intervalos de segurança	Legislação	Declaração de responsabilidade por parte do fornecedor, homologação de fornecedores
	B	Microrganismos patogénicos e parasitas da azeitona (ex.: <i>Bactrocera oleae</i>)	Mau estado de conservação e transporte da azeitona até ao lagar	Baixo	Declaração de responsabilidade por parte do fornecedor, inspeção visual do veículo, reboque e da descarga e azeitona
Limpeza	F	Terras, barro, pequenos objectos transportados com a azeitona	Limpeza deficiente da azeitona, devido a excesso de sujidade da mesma, má manutenção da limpadora	Baixo	Declaração de responsabilidade do fornecedor, correcta aplicação do plano manutenção
	Q	Vestígios de óleos lubrificantes, resíduos de pequenas partículas de pintura, provenientes do equipamento de limpeza	Equipamento não higienizado convenientemente, ou em mau estado de conservação e manutenção	Ausência	Correcta aplicação do plano de higienização, correcta aplicação do plano de manutenção, homologação de fornecedores e utilização de lubrificantes de grau alimentar
Lavagem	F	Terras, barro, pequenos objectos transportados com a azeitona	Lavagem deficiente da azeitona, devido a excesso de sujidade da mesma, má manutenção do equipamento	Baixo	Correcta aplicação do plano de manutenção
	Q	Metais pesados, resíduos de produtos fitossanitários, cloro	Utilização de água não potável na lavagem da azeitona, mau funcionamento do equipamento	Legislação	Correcta aplicação do plano de análise da água, e do plano de manutenção
		Vestígios de óleos lubrificantes, resíduos de pintura ou pequenas partículas provenientes do equipamento	Equipamento em mau estado de higienização, manutenção ou conservação	Ausência	Correcta aplicação do plano de manutenção
	B	Microrganismos patogénicos	Utilização de água não potável na lavagem da azeitona	Baixo	Correcta aplicação do plano de análises de água
Pesagem da azeitona	F	Resíduos de azeitonas, pesadas anteriormente ou incorporação de sujidade no prato de pesagem da balança	Equipamento não convenientemente higienizado ou em mau estado de conservação e manutenção	Baixo	Correcta aplicação do plano de higienização e manutenção
	Q	Incorporação de resíduos de partículas de óxido ou pintura no prato da balança	Equipamento em mau estado de manutenção ou conservação	Ausência	Correcta aplicação do plano de higienização e manutenção

Anexo V: Análise de perigos (continuação).

Etapa do Processo	Tipo de Perigo	Descrição do Perigo	Causas prováveis	Nível de Aceitação	Medida preventiva
Armazenamento da azeitona	F	Incorporação de resíduos de pintura, pequenas partículas metálicas, sujidade nos tegões de armazenamento de alimentação do moinho	Equipamento não convenientemente higienizado, materiais de constituição inadequados ao contacto com o fruto ou mau estado de conservação e manutenção do equipamento	Ausência	Utilização de materiais adequados com superfícies inalteráveis para os tegões, correcta aplicação do plano de higienização, correcta aplicação do plano de manutenção
		Incorporação de insectos ou animais nos tegões de alimentação do moinho	Controlo ineficiente de pragas	Muito baixo	Correcta aplicação do plano de controlo de pragas
	Q	Incorporação de resíduos de pintura e óxido	Deficiente manutenção dos tegões, materiais de constituição inadequados ao contacto com o fruto	Ausência	Correcta aplicação do plano de manutenção, utilização de materiais de constituição adequados
	B	Desenvolvimento de microrganismos patogénicos	Excesso de tempo de armazenamento até processamento	Muito baixo	Processar a azeitona num máximo de 24 horas
Transporte até à moenda	F	Incorporação de restos de sujidade ou de partículas de desgaste do tapete	Equipamento não higienizado em condições, ou em mau estado de conservação e manutenção	Muito baixo	Correcta aplicação do plano de higienização e manutenção
	Q	Incorporação de vestígios de óleos lubrificantes ou resíduos de pintura provenientes do tapete	Equipamento em mau estado de conservação e manutenção	Ausência	Correcta aplicação do plano de manutenção
Moenda	F	Contaminação com substâncias estranhas (resíduos de pintura) ou resíduos orgânicos em decomposição ou resto de sujidades acumulados	Deficiente higienização, manutenção ou conservação	Baixo	Correcta aplicação do plano de higienização e manutenção
	Q	Contaminação com metais pesados provenientes da lavagem	Utilização de água não potável	Legislação	Correcta aplicação do plano de análise da água
		Vestígios de compostos metálicos, óxido de pintura	Equipamento em mau estado de conservação e manutenção	Ausência	Correcta aplicação do plano de manutenção
Termo batedura	F	Incorporação de pequenas partículas provenientes do equipamento,	Equipamento em mau estado de conservação ou manutenção.	Ausência	Correcta aplicação do plano de manutenção e higienização
	Q	Contaminação com metais pesados	Utilização de água não potável	Legislação	Correcta aplicação do plano de análises à água
		Incorporação de vestígios de óleo lubrificante	Equipamento em mau estado de higienização e ou de conservação/manutenção	Ausência	Correcta aplicação do plano de higienização e manutenção
		Resíduos de produtos de higienização	Equipamento não convenientemente higienizado	Ausência	Correcta aplicação do plano de higienização

Anexo V: Análise de perigos (continuação).

Etapa do Processo	Tipo de Perigo	Descrição do Perigo	Causas prováveis	Nível de Aceitação	Medida preventiva
Encapachamento	F	Incorporação de pequenas partículas provenientes do equipamento	Equipamento em mau estado de conservação e ou manutenção	Ausência	Correcta aplicação do plano de manutenção
		Desprendimento de partículas dos capachos	Capachos degradados ou não adequados ao processo	Muito baixo	Plano de controlo de fornecedores, substituição frequente dos capachos
	Q	Incorporação de resíduos de pintura e óxido	Equipamento em mau estado de conservação e ou manutenção	Ausência	Correcta aplicação do plano de manutenção
Prensagem	F	Incorporação de restos de sujidade ou de partículas de desgaste do equipamento	Equipamento não higienizado em condições, ou em mau estado de conservação e manutenção	Muito baixa	Correcta aplicação do plano de higienização e manutenção
	Q	Incorporação de vestígios de óleos lubrificantes ou resíduos de pintura provenientes do equipamento	Equipamento em mau estado de conservação e manutenção	Ausência	Correcta aplicação do plano de manutenção
Decantação	F	Contaminação com substâncias estranhas (metais) ou resíduos orgânicos em decomposição ou resto de sujidades acumulados	Deficiente higienização, manutenção ou conservação	Muito baixo	Correcta aplicação do plano de higienização e manutenção
		Contaminação com insectos que possam cair dentro dos tanques	Deficiente controlo de pragas	Muito baixo	Correcta aplicação do de controlo de pragas
	Q	Contaminação com metais pesados provenientes da lavagem	Utilização de água não potável	Legislação	Correcta aplicação do plano de análise da água
		Vestígios de compostos metálicos, oxido de pintura	Equipamento em mau estado de conservação e manutenção	Ausência	Correcta aplicação do plano de manutenção
Centrifugação	F	Incorporação de pequenas partículas provenientes do equipamento, ou resíduos orgânicos aderentes	Equipamento em mau estado de higienização, de conservação ou manutenção	Muito baixo	Correcta aplicação do plano de manutenção e higienização
	Q	Resíduos de produtos de higienização	Equipamento higienizado de forma deficiente	Ausência	Correcta aplicação do plano de higienização
		Contaminação com metais pesados provenientes da lavagem	Utilização de água não potável	Legislação	Correcta aplicação do plano de análise da água
		Incorporação de vestígios de óleo lubrificante	Equipamento em mau estado de higienização e ou de conservação/manutenção	Ausência	Correcta aplicação do plano de higienização e manutenção
Trasfega	F	Incorporação de partículas estranhas ou restos de sujidade acumulados nas mangueiras ou bombas	Equipamento em mau estado de manutenção e higienização	Muito baixo	Correcta aplicação do plano de higienização e manutenção
		Presença de pragas	Deficiente controlo de pragas	Ausência	Correcta aplicação do plano de controlo de pragas

Anexo V: Análise de perigos (continuação)

Etapa do Processo	Tipo de Perigo	Descrição do Perigo	Causas prováveis	Nível de Aceitação	Medida preventiva
Trasfega (cont.)	Q	Incorporação de vestígio de óleos lubrificantes proveniente das bombas	Equipamento em mau estado de manutenção e ou higienização	Ausência	Correcta aplicação do plano de manutenção e higienização
Armazenamento	F	Incorporação de pequenas partículas estranhas ou sujidade que possa cair dentro do depósito	Equipamento em mau estado de conservação, manutenção e ou higienização	Ausência	Correcta aplicação do plano de manutenção e higienização, limitar acesso de pessoal não autorizado, correcta aplicação do plano de formação de manipuladores
		Contaminação com insectos que possam cair dentro dos depósitos	Deficiente controlo de pragas	Muito baixo	Correcta aplicação do controlo de pragas
	Q	Resíduos de produtos de higienização	Deficiente higienização	Ausência	Correcta aplicação do plano de higienização
Expedição a granel	F	Incorporação de partículas estranhas ou restos de sujidade acumulados nas mangueiras	Deficiente higienização, mau estado de conservação das mangueiras	Ausência	Correcta aplicação do plano de higienização e manutenção, solicitar à empresa transportadora certificado de higienização, correcta aplicação do plano de subcontratados, fecho das bocas da cisterna
		Contaminação com insectos que possam estar dentro das mangueiras	Deficiente controlo de pragas	Ausência	Correcta aplicação do plano de controlo de pragas
	Q	Resíduos de produtos de higienização	Deficiente higienização	Ausência	Solicitar à empresa transportadora certificado de higienização, correcta aplicação do plano de subcontratados,
Depósito de enchimento	F	Incorporação de partículas estranhas ou restos de sujidade	Equipamento em mau estado de conservação, manutenção e ou higienização	Ausência	Correcta aplicação do plano de higienização e manutenção
		Contaminação com insectos que possam cair dentro do depósito	Deficiente controlo de pragas	Ausência	Correcta aplicação do plano de controlo de pragas
	Q	Resíduos de produtos de higienização	Deficiente higienização	Ausência	Correcta aplicação do plano de higienização
Enchimento	F	Incorporação de partículas estranhas ou restos de sujidade	Enchedora em mau estado de conservação, manutenção e ou higienização, deficiente armazenamento do material de embalagem	Ausência	Correcta aplicação do plano de manutenção e higienização, correcto armazenamento do material de embalagem
		Presença de vidros no interior das embalagens	Falha no controlo de inspecção das embalagens, embalagens não apropriadas para uso alimentar	Ausência	Configuração de lista de fornecedores aprovados, correcto armazenamento das embalagens, formação dos operadores, utilização de máquina de sopro, com ar filtrado às garrafas invertidas antes de se proceder ao seu enchimento
	Q	Resíduos de produtos de higienização	Deficientes condições de higienização	Ausência	Correcta aplicação do plano de higienização
		Migração de compostos químicos do material de embalagem	Embalagens inapropriadas para uso alimentar	Legislação	Configuração de lista de fornecedores aprovados, utilização de materiais de embalagens de uso alimentar

Anexo V: Análise de perigos (continuação).

Etapas do Processo	Tipo de Perigo	Descrição do Perigo	Causas prováveis	Nível de Aceitação	Medida preventiva
Rolhamento	F	Contaminação por insectos ou resíduos de sujidade	Deficiente armazenamento do material de embalagem, deficientes condições de higienização, deficiente controlo de pragas	Ausência	Correcto armazenamento do material de embalagem, correcta aplicação do plano de controlo de pragas e higienização
	Q	Migração de compostos químicos do material de embalagem	Embalagens inapropriadas para uso alimentar	Legislação	Configuração de lista de fornecedores aprovados, utilização de materiais de embalagens de uso alimentar
Rotulagem	Não identificado	Não identificado	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável
Encaixotamento	Não identificado	Não identificado	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável
Paletização	Não identificado	Não identificado	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável
Expedição	Não identificado	Não identificado	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável

Anexo VI: Avaliação da significância de perigos.

Etapa do Processo	Tipo de Perigo	Descrição do Perigo	Medida preventiva	Análise de risco				Árvore de Decisão do <i>Codex Alimentarius</i>				
				Probabilidade	Severidade	Significância	Levar à árvore de decisão	Q1	Q2	Q3	Q4	Resultado
Recepção da azeitona	F	Terras, pedras, folhas, metais, paus	Limpeza e lavagem das azeitonas	Baixo	Baixo	Muito baixo	Não	-	-	-	-	PPR
	Q	Incorporação de óleos lubrificantes provenientes do veículo de transporte	Declaração de responsabilidade por parte do fornecedor, inspecção visual do veículo, reboque e da descarga e azeitona	Baixo	Média	Baixo	Não	-	-	-	-	
		Contaminação por restos de substâncias químicas transportadas anteriormente no interior das caixas de transporte	Comprovativo de formação de aplicador de fitofarmacêuticos por parte do olivicultor, formação do pessoal interno para vigilância, lavagem da azeitona	Baixo	Média	Baixo	Não	-	-	-	-	
		Contaminação da azeitona por produtos fitofarmacêuticos e fertilizantes	Declaração de responsabilidade por parte do fornecedor, homologação de fornecedores	Baixo	Alta	Média	Não	-	-	-	-	
	B	Microrganismos patogénicos e parasitas da azeitona (ex.: <i>Bactrocera oleae</i>)	Declaração de responsabilidade por parte do fornecedor, inspecção visual do veículo, reboque e da descarga e azeitona	Baixo	Baixo	Muito baixo	Não	-	-	-	-	
Limpeza	F	Terras, barro, pequenos objectos transportados com a azeitona	Declaração de responsabilidade do fornecedor, correcta aplicação do plano manutenção	Baixo	Baixo	Muito baixo	Não	-	-	-	-	PPR
	Q	Vestígios de óleos lubrificantes, resíduos de pequenas partículas de pintura, provenientes do equipamento de limpeza	Correcta aplicação do plano de higienização, correcta aplicação do plano de manutenção, homologação de fornecedores e utilização de lubrificantes de grau alimentar	Baixo	Alta	Média	Não	-	-	-	-	
Lavagem	F	Terras, barro, pequenos objectos transportados com a azeitona	Correcta aplicação do plano de manutenção	Baixo	Baixo	Muito baixo	Não	-	-	-	-	PPR
	Q	Metais pesados, resíduos de produtos fitossanitários, cloro	Correcta aplicação do plano de análise da água, e do plano de manutenção	Baixo	Alta	Média	Não	-	-	-	-	
		Vestígios de óleos lubrificantes, resíduos de pintura ou pequenas partículas provenientes do equipamento	Correcta aplicação do plano de manutenção	Baixo	Alta	Média	Não	-	-	-	-	

Anexo VI: Avaliação da significância de perigos (cont.).

Etapa do Processo	Tipo de Perigo	Descrição do Perigo	Medida preventiva	Análise de risco				Árvore de Decisão do <i>Codex Alimentarius</i>				
				Probabilidade	Severidade	Significância	Levar à árvore de decisão	Q1	Q2	Q3	Q4	Resultado
Lavagem (cont.)	B	Microrganismos patogénicos	Correcta aplicação do plano de análises de água	Baixo	Baixo	Muito baixo	Não	-	-	-	-	PPR
Pesagem da azeitona	F	Resíduos de azeitonas, pesadas anteriormente ou incorporação de sujidade no prato de pesagem da balança	Correcta aplicação do plano de higienização e manutenção	Baixo	Baixo	Muito baixo	Não	-	-	-	-	PPR
	Q	Incorporação de resíduos de partículas de óxido ou pintura no prato da balança	Correcta aplicação do plano de higienização e manutenção	Baixo	Média	Baixa	Não	-	-	-	-	
Armazenamento	F	Incorporação de resíduos de pintura, pequenas partículas metálicas, sujidade nos tegões de armazenamento de alimentação do moinho	Utilização de materiais adequados com superfícies inalteráveis para os tegões, correcta aplicação do plano de higienização, correcta aplicação do plano de manutenção	Baixo	Média	Baixo	Não	-	-	-	-	PPR
		Incorporação de insectos ou animais nos tegões de alimentação do moinho	Correcta aplicação do plano de controlo de pragas	Baixo	Média	Baixo	Não	-	-	-	-	
	Q	Incorporação de resíduos de pintura e óxido	Correcta aplicação do plano de manutenção, utilização de materiais de constituição adequados	Baixo	Média	Baixo	Não	-	-	-	-	
	B	Desenvolvimento de microrganismos patogénicos	Processar a azeitona num máximo de 24 horas	Baixo	Média	Baixo	Não	-	-	-	-	
Transporte até moenda	F	Incorporação de restos de sujidade ou de partículas de desgaste do tapete	Correcta aplicação do plano de higienização e manutenção	Baixo	Média	Baixa	Não	-	-	-	-	PPR
	Q	Incorporação de vestígios de óleos lubrificantes ou resíduos de pintura provenientes do tapete	Correcta aplicação do plano de manutenção	Baixo	Alta	Média	Não	-	-	-	-	

Anexo VI: Avaliação da significância de perigos (cont.).

Etapa do Processo	Tipo de Perigo	Descrição do Perigo	Medida preventiva	Análise de risco				Árvore de Decisão do <i>Codex Alimentarius</i>				
				Probabilidade	Severidade	Significância	Levar à árvore de decisão	Q1	Q2	Q3	Q4	Resultado
Moenda	F	Contaminação com substâncias estranhas (metais) ou resíduos orgânicos em decomposição ou resto de sujidades acumulados	Correcta aplicação do plano de higienização e manutenção	Baixo	Média	Baixa	Não	-	-	-	-	PPR
	Q	Contaminação com metais pesados provenientes da lavagem	Correcta aplicação do plano de análise da água	Baixo	Alta	Média	Não	-	-	-	-	
		Vestígios de compostos metálicos, óxido de pintura	Correcta aplicação do plano de manutenção	Baixo	Média	Baixa	Não	-	-	-	-	
Termobatedura	F	Incorporação de pequenas partículas provenientes do equipamento,	Correcta aplicação do plano de manutenção e higienização	Baixo	Média	Baixa	Não	-	-	-	-	PC Esta etapa é considerada um PC, pois um aquecimento excessivo da pasta de azeitona, provoca alterações prejudiciais ao nível da qualidade futura do azeite.
	Q	Contaminação com metais pesados	Correcta aplicação do plano de análises à água	Baixo	Alta	Média	Não	-	-	-	-	
		Incorporação de vestígios de óleo lubrificante	Correcta aplicação do plano de higienização e manutenção	Baixo	Alta	Média	Não	-	-	-	-	
		Resíduos de produtos de higienização	Correcta aplicação do plano de higienização	Baixo	Média	Baixa	Não	-	-	-	-	
Encapachamento	F	Incorporação de pequenas partículas provenientes do equipamento	Correcta aplicação do plano de manutenção	Baixo	Média	Baixa	Não	-	-	-	-	PPR
		Desprendimento de partículas dos capachos	Plano de controlo de fornecedores, substituição frequente dos capachos	Baixo	Média	Baixa	Não	-	-	-	-	
	Q	Incorporação de resíduos de pintura e óxido	Correcta aplicação do plano de manutenção	Baixo	Alta	Média	Não	-	-	-	-	
Prensagem	F	Incorporação de restos de sujidade ou de partículas de desgaste do equipamento	Correcta aplicação do plano de higienização e manutenção	Baixo	Média	Baixa	Não	-	-	-	-	PPR
	Q	Incorporação de vestígios de óleos lubrificantes ou resíduos de pintura provenientes do equipamento	Correcta aplicação do plano de manutenção	Baixo	Alta	Média	Não	-	-	-	-	

Anexo VI: Avaliação da significância de perigos (cont.).

Etapa do Processo	Tipo de Perigo	Descrição do Perigo	Medida preventiva	Análise de risco				Árvore de Decisão do <i>Codex Alimentarius</i>				
				Probabilidade	Severidade	Significância	Levar à árvore de decisão	Q1	Q2	Q3	Q4	Resultado
Decantação	F	Contaminação com substâncias estranhas (metais) ou resíduos orgânicos em decomposição ou resto de sujidades acumulados	Correcta aplicação do plano de higienização e manutenção	Baixo	Média	Baixa	Não	-	-	-	-	PPR
		Contaminação com insectos que possam cair dentro dos tanques	Correcta aplicação do de controlo de pragas	Baixo	Baixa	Baixa	Não	-	-	-	-	
	Q	Contaminação com metais pesados provenientes da lavagem	Correcta aplicação do plano de análise da água	Baixo	Alta	Média	Não	-	-	-	-	
		Vestígios de compostos metálicos, oxido de pintura	Correcta aplicação do plano de manutenção	Baixo	Média	Baixa	Não	-	-	-	-	
Centrifugação	F	Incorporação de pequenas partículas provenientes do equipamento, ou resíduos orgânicos aderentes	Correcta aplicação do plano de manutenção e higienização	Baixo	Média	Baixa	Não	-	-	-	-	PC Esta etapa é considerada um PC, pois um aquecimento excessivo do azeite, provoca alterações prejudiciais ao nível da sua qualidade.
	Q	Resíduos de produtos de higienização	Correcta aplicação do plano de higienização	Baixo	Média	Baixa	Não	-	-	-	-	
		Contaminação com metais pesados provenientes da lavagem	Correcta aplicação do plano de análise da água	Baixo	Alta	Média	Não	-	-	-	-	
		Incorporação de vestígios de óleo lubrificante	Correcta aplicação do plano de higienização e manutenção	Baixo	Alta	Media	Não	-	-	-	-	
Trasfega	F	Incorporação de partículas estranhas (migração) ou restos de sujidade acumulados nas mangueiras ou bombas	Correcta aplicação do plano de higienização e manutenção, utilização de mangueiras de uso alimentar	Baixo	Alta	Média	Não	-	-	-	-	PPR
		Presença de pragas	Correcta aplicação do plano de controlo de pragas	Baixo	Baixa	Baixa	Não	-	-	-	-	
	Q	Incorporação de vestígio de óleos lubrificantes proveniente das bombas	Correcta aplicação do plano de manutenção e higienização	Baixo	Alta	Media	Não	-	-	-	-	

Anexo VI: Avaliação da significância de perigos (cont.).

Etapa do Processo	Tipo de Perigo	Descrição do Perigo	Medida preventiva	Análise de risco				Árvore de Decisão do <i>Codex Alimentarius</i>				
				Probabilidade	Severidade	Significância	Levar à árvore de decisão	Q1	Q2	Q3	Q4	Resultado/Observação
Armazenamento	F	Incorporação de pequenas partículas estranhas ou sujidade que possa cair dentro do depósito	Correcta aplicação do plano de manutenção e higienização, limitar acesso de pessoal não autorizado, correcta aplicação do plano de formação de manipuladores	Baixo	Média	Baixa	Não	-	-	-	-	PPR
		Contaminação com insectos que possam cair dentro dos depósitos	Correcta aplicação do controlo de pragas	Baixo	Baixa	Baixa	Não	-	-	-	-	
	Q	Resíduos de produtos de higienização	Correcta aplicação do plano de higienização	Baixo	Média	Baixa	Não	-	-	-	-	
Expedição a granel	F	Incorporação de partículas estranhas ou restos de sujidade acumulados nas mangueiras	Correcta aplicação do plano de higienização e manutenção, solicitar à empresa transportadora certificado de higienização, correcta aplicação do plano de subcontratados, fecho das bocas da cisterna	Baixo	Alta	Média	Não	-	-	-	-	PPR
		Contaminação com insectos que possam estar dentro das mangueiras	Correcta aplicação do plano de controlo de pragas	Baixo	Baixa	Baixa	Não	-	-	-	-	
	Q	Resíduos de produtos de higienização	Solicitar à empresa transportadora certificado de higienização, correcta aplicação do plano de subcontratados,	Baixo	Média	Baixa	Não	-	-	-	-	
Depósito de enchimento	F	Incorporação de partículas estranhas ou restos de sujidade	Correcta aplicação do plano de higienização e manutenção	Baixo	Baixa	Baixa	Não	-	-	-	-	PPR
		Contaminação com insectos que possam cair dentro do depósito	Correcta aplicação do plano de controlo de pragas	Baixo	Baixa	Baixa	Não	-	-	-	-	
	Q	Resíduos de produtos de higienização	Correcta aplicação do plano de higienização	Baixo	Média	Baixo	Não	-	-	-	-	

Anexo VI: Avaliação da significância de perigos (cont.).

Etapa do Processo	Tipo de Perigo	Descrição do Perigo	Medida preventiva	Análise de risco				Árvore de Decisão do <i>Codex Alimentarius</i>				
				probabilidade	Severidade	Significância	Levar à árvore de decisão	Q1	Q2	Q3	Q4	Resultado/Observação
Enchimento	F	Incorporação de partículas estranhas ou restos de sujidade	Correcta aplicação do plano de manutenção e higienização, correcto armazenamento do material de embalagem	Baixo	Baixa	Baixa	Não	-	-	-	-	<p>PCC 1</p> <p>Esta etapa é considerada um PCC, pois as garrafas podem vir das fábricas com partículas de vidro no seu interior, sendo que nenhuma fase posterior eliminará o perigo indicado nem reduzirá a sua probabilidade de ocorrência.</p>
		Presença de vidros no interior das embalagens	Configuração de lista de fornecedores aprovados, correcto armazenamento das embalagens, formação dos operadores, utilização de máquina de sopro com ar filtrado às garrafas invertidas antes de se proceder ao seu enchimento	Médio	Alta	Alta	Sim	S	N	S	N	
	Q	Resíduos de produtos de higienização	Correcta aplicação do plano de higienização	Baixo	Média	Baixa	Não	-	-	-	-	
		Migração de compostos químicos do material de embalagem	Configuração de lista de fornecedores aprovados, utilização de materiais de embalagens de uso alimentar	Baixo	Alta	Média	Não	-	-	-	-	
Rolhamento	F	Contaminação por insectos ou resíduos de sujidade	Correcto armazenamento do material de embalagem, correcta aplicação do plano de controlo de pragas e higienização	Baixo	Baixa	Baixa	Não	-	-	-	-	PPR
	Q	Migração de compostos químicos do material de embalagem	Configuração de lista de fornecedores aprovados, utilização de materiais de embalagens de uso alimentar	Baixo	Alta	Média	Não	-	-	-	-	
Rotulagem	-	Não identificado	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	-	-	-	-	-
Encaixotamento	-	Não identificado	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	-	-	-	-	-
Paletização	-	Não identificado	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	-	-	-	-	-
Expedição	-	Não identificado	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	-	-	-	-	-

Anexo VII: Programa de pré-requisitos operacionais

Logotipo da empresa	Especificação Técnica	ESP 24
		Revisão: 00
	Programa de pré requisitos operacionais	Data: 07-05-2012
		Pág.: 1/1

Etapa do processo	Perigo	Medida de controlo	Determinação de PPRO				Conclusão PPRO	Sistema de Monitorização (PPRO)				Correcções (1) /Acções correctivas (2)				
			Q1	Q2	Q3	Q4		Procedimento	Registo	Frequência	Responsável	1	2	Descrição	Registo	Responsável

Elaborado por:	Aprovado por:
Data de elaboração:	Data de aprovação:

Anexo VIII: Plano HACCP.

ETAPA	PCC / PERIGO	TIPO	MEDIDA CONTROLO	ETAPA 9: LIMITES CRÍTICOS	ETAPA 10: MONITORIZAÇÃO			ETAPA 11: ACÇÕES CORRECTIVA	
					PROCEDIM. / REG	FREQUÊNCIA	RESP.	MEDIDA / REG	RESP.
Enchimento	PCC 1 Presença de vidros no interior das garrafas	Físico	Utilização de máquina de sopro, com ar filtrado às garrafas invertidas antes de se proceder ao seu enchimento	Ausência de vidros	ITT.19/REG.16	Conforme ITT.19	Operador de enchimento	Conforme ITT.19	Responsável de enchimento